

Amatérské RADIO

ČASOPIS SVAZARMU
PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK IX/1960 ČÍSLO 4

V TOMTO SEŠITĚ

Ve spolupráci je síla	89
Patří mezi nejlepší na Slovensku	90
Z našich krajů	91
Proč sůtaž?	92
K činnosti kontrolních sborů pro amatérské vysílací stanice	92
Velmi trapný případ	94
Na slovíčko	94
Prostý zkoušeč tranzistorů a diod	95
Tranzistor v silnoproudu	97
Miniaturní dvojité kondenzátory	98
Nové směry v zapojení televizních přijímačů	100
Takhle se dělá mikrofon	103
Meze použitelnosti pertinačních noválových objímek pro VKV	104
Modulace sériovou závěrnou elektronkou	105
Nová hláskovací tabulka	107
Zpráva revizní komise o činnosti ÚRK ve funkčním období 1959	107
Adaptor pro vysílání jednoho stranního pásma (SSB)	108
Hon na lišku na 28 MHz s použitím stanic RF11 bez úprav	111
VKV (výsledky VKV Marathonu 1959)	113
Podmínky Poárního dne 1960	114
DX	115
Soutěže a závody	117
Šíření KV a VKV	118
Četli jsme	119
Přečteme si	119
Malý oznamovatel	120

Titulní strana ilustruje článek o zkoušce tranzistorů a diod na straně 95.

Na druhé straně obálky je několik obrázků z kursu radiotechniky pořádaného Ústředním radioklubem ČSR.

Na třetí straně obálky je zachycen postup výroby mikrofonů v Tesle - Valašské Meziříčí.

Technické besedy se čtenáři Amatérského radia se setkaly s nesmírným zájmem. Několik záběrů z první besedy je na čtvrté straně obálky.

AMATÉRSKÉ RADIO - Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelském ústavu MNO, Praha 2, Vladislavova 26. Redakce Praha 2, Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 223630. - Řídí Frant. Smolik s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čermák, V. Dančík, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, K. Krbec, nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. I. Nováková, inž. O. Petráček, J. Sedláček, mistr radioamatérského sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, J. Stehlik, mistr radioam. sportu a nositel odznaku „Za obětavou práci“, A. Soukup, Z. Škoda (zást. ved. red.), L. Zýka, nositel odznaku „Za obětavou práci“). - Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Inzerce přijímá Vydavatelský ústav MNO, Praha II, Jungmannova 13. Tiskne Polygrafia 1, n. p., Praha. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Za původnost příspěvků ručí autor. Redakce příspěvky vrací jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

Inzerční oddělení Praha 2, Jungmannova 13 (tel. 221247, linka 154)

Toto číslo vyšlo 3. dubna 1960.

A-20*01028

PNS52

VE SPOLUPRÁCI JE SÍLA

Osvědčené motto, o jehož platnosti mohou nejlepší svědectví podat právě radioamatéři starší, kteří pamatují doby rozšířeného spolkaření za první republiky a jeho důsledky. Kdo by lépe než radioamatéři neměl vědět, o co lépe se pracuje v kolektivu než individuálně, o co snazší je práce, když se člověk může opřít o zkušenosti a pomoc jiných? A jestliže se nám pracuje lépe ve svazarmovském kolektivu, neznamená to, že bychom nemohli hledat pomoc i jinde. To dobře vědí ti náčelníci klubů, předsedové sekcí a zodpovědní operátoři, jimž spolupráce s jinými složkami přinesla pomoc při propagaci, při získávání vhodných místností pro klubovny a dílny, při hledání doplňkových finančních zdrojů a v jiných těžkostech, které by byli sami jen velmi nesnadno zmařili.

Plné znění úmluvy o spolupráci mezi Svazarmem a Státním výborem pro rozvoj techniky neotiskujeme jen jako informaci o činnosti ústředních orgánů, ale také jako vzor pro uzavírání podobných dohod v nižších složkách. Námět pro jednání krajských a okresních sekcí radia: což sítí takových dohod, úmluv a patronátních smluv posílí konkrétní spolupráci s jednotlivými složkami Národní fronty?

ÚMLUVA O SPOLUPRÁCI

Státního výboru pro rozvoj techniky a Svazu pro spolupráci s armádou při zavádění radiotechniky a elektroniky do národního hospodářství.

Zavádění a řešení nové techniky a modernizace výroby vyžaduje zvyšování odborné úrovně pracujících a usměrnění jejich tvůrčí a zlepšovatel-ské iniciativy na úkoly třetího pětiletého plánu.

V rozvoji a zavádění nové techniky, zejména radiotechniky a elektroniky, do národního hospodářství se příkládá značný význam radioamatérům, jež sdružuje Svaz pro spolupráci s armádou. Ve třetí pětiletce se bude podstatně dále rozšiřovat výrobní základna radiotechniky a elektroniky, jež bude ve stále větším rozsahu zaváděna do výrobních a kontrolních procesů v průmyslu a v jiných odvětvích národního hospodářství.

Státní výbor pro rozvoj techniky se Svazem pro spolupráci s armádou hodlají proto dále působit na usměrňování činnosti radioamatérů tak, aby se při své radiistické činnosti ještě více podíleli na plnění úkolů třetí pětiletky.

Státní výbor pro rozvoj techniky a Svaz pro spolupráci s armádou uzavírají proto tuto úmluvu:


1. Státní výbor pro rozvoj techniky se zavazuje:

- vytvořit předpoklady pro vybudování speciální prodejny pro radioamatéry Svazarmu;
- při pořádání významných výstav a soutěží radioamatérů Svazarmu, kde budou zejména hodnoceny výsledky vynálezecké a zlepšovatel-ské činnosti při řešení a zavádění radiotechniky a elektroniky do průmyslu, zajistit některé ceny, které budou udělovány jako odměny nejlepším vystavovatelům exponátů;
- pro zlepšení informovanosti radioamatérů Svazarmu o nové technice a zlepšovacích námětech předávat Svazarmu po 100 výtiscích publikací „Informační zprávy o světové technice“ a „Sbírka zlepšovacích návrhů“, které vydává Ústav pro technické a ekonomické informace. Ústřední distribuci bude provádět Ústřední radioklub Svazarmu;
- zajistit, aby pracovníci Státního výboru pro rozvoj techniky se aktivně zúčastnili instrukčně-metodického výcviku krajských náčelníků, organizovaného Ústředím Svazarmu 4krát do roka. Na instruktážích budou přenášeny do kolektivu vedoucích pracovníků Svazarmu konkrétní náměty na zaměření prací kroužků vynálezců a zlepšovatelů a okresních radioklubů. Naopak kolektiv náčelníků předá svoje zkušenosti se školením v klubech Svazarmu a případně podněty k dalšímu zaměření práce.

2. Svaz pro spolupráci s armádou se zavazuje:

- zajistit v zájmu rozvoje radiotechniky a elektroniky další masové rozšiřování a prohlubování radiotechnických a elektronických znalostí a zajistit odborné školení zejména dálkové, které bude doplněno kursem o průmyslové elektronice;
- zabezpečit další zlepšení podmínek pro tvůrčí práci radioamatérů v radioklubech, aby radioamatéři mohli rozšířit svoji činnost na pomoc průmyslu v radiotechnice a elektronice, zejména při mechanizaci a automatizaci výrobních a kontrolních procesů;
- zajistit, aby byly v odborném časopise „Amatérské radio“ soustavně uveřejňovány články o radiotechnických a elektronických přístrojích a návody k nim za účelem řešení příslušných úkolů v národním hospodářství, zejména v průmyslových výrobcích. Zajistit, aby byl odborný časopis dále rozšiřován v obsahu a zvyšován jeho náklad, neboť slouží k masové výchově pracujících v radiotechnice a elektronice.

V Praze dne 3. ledna 1960


ministr - předseda
Státního výboru pro rozvoj techniky


předseda
Svazu pro spolupráci s armádou

RADIOAMATÉŘI

upínejte svůj konstrukční zájem i k automatizaci

Radioamatéři trnavského okresu mohou být právem hrdi na dosud vykonanou práci. Vždyť už to svědčí o jejich velké aktivitě, že z prvního radiokroužku, založeného před třinácti lety na gymnasiu, se rozrostla činnost do 19 SDR s více jak 300 členů, z nichž je 61 žen. Navíc je ještě ustaven a pracuje ORK, v němž se vyžívá 36 nejlepších radioamatérů.

„Začínali jsme takřka z ničeho“ – vzpomíná ředitel jedenáctileté střední školy soudruh Baján, OK3BF. „Nebylo zařízení, nebyl materiál ani nářadí a co jsme si nepřinesli sami – to nebylo. A přece byla chuť do práce a pro věc jsme byli zapálení. Je až s podivem, jak nás zájem drží podnes. Vždyť většina prvních průkopníků v okrese pomáhá nadále rozvíjet činnost; jsou to například soudruzi Ondříš, Reya, Garažija, Repta, Lager i já, a o rok dva později k nám přibyl soudruzi Kortčák, Černý a Petz. V začátcích byl nám vydatným pomocníkem zkušený radioamatér, tehdy voják Vilém Prasjel, OK1VN, který nám pomáhal vytvářet předpoklady k zřízení kolektivní stanice. Koncese nám byla přidělena v roce 1951...“

Od samého začátku se orientovala radioamatérská činnost výhradně na Trnavu a zde opět na školu. Proto také členskou základnu klubu tvořili převážně studenti. Důsledkem toho však bylo, že se činnost nerozvíjela na masovější základně a že se muselo každý rok začínat znova, vyškolení RO, PO i ZO a RT odcházeli po ukončení studia na vyšší školy nebo jiná pracoviště mimo město i okres. Tato situace nakonec vedla k reorganizaci. Místo na školy se soudruzi zaměřili v náboru na různá pracoviště i mimo Trnavu. A výsledkem této akce je růst výcvikových útvarů radia a rozšíření členské základny. Vždyť jen v samotné Trnavě se zvýšil počet členů z deseti, patnácti na sto. Dnes jsou SDR v obcích a vytvářejí se předpoklady ustavovat podle zájmu další a další kroužky i družstva.

Hybnou silou veškerého radioamatérského života v okrese je klub. Je jím proto, že soustřeďuje nejlepší členy, kteří mají osobní zájem na neustálé se zlepšující činnosti. Sedmičlenná rada se schází pravidelně dvakrát do měsíce a řídí podle plánu veškerou činnost. Plán je měsíční a je rozpracován na týdny a dny. Obsahuje jak schůze rady, tak výcvikovou, sportovní a výchovnou činnost, kursy pro RO, RT a PO, praktickou práci na měřicích přístrojích, probírání vybraných statí z radiotechniky, zejména různé výpočty, ale i pravidelné návštěvy členů ve výcvikových útvarech radia při základních organizacích a účast na SZBZ a DZBZ.

Úkoly jsou jmenovitě rozplánovány na každého člena klubu a každý z nich má osobní zájem na splnění úkolů. Členství předchází čekatelská doba, v níž má člen proká-

PATŘÍ MEZI NEJLEPŠÍ NA SLOVENSKU

zat svou odborně politickou vyspělost. Čekatelé jsou vedeni v knize kandidátů a tak je stálý přehled o budoucím růstu členské základny klubu. Např. k 20. lednu se vědělo, že klub bude posílen o 14 nových členů, z nichž je pět žen. Před přijetím kandidáta se hodnotí jeho vykonaná práce, aktivistická činnost ve SDR i snaha osvojit si odbornost. Posuzují se jeho práce při stavbě zařízení i cvičitelská činnost. Výběr je přísný a přihlíží se jak k politickému profilu, tak odborným znalostem. Na druhé straně členství v klubu se ruší, jakmile člen přestává kolektivně pracovat a brání se úkolům.

Další odměnou za výjimečně dobrou práci je návrh na soukromou koncesi. Předpokladem k ní je aktivní práce žadatele v některé kolektivní stanici, kde pomáhá jako provozní operátor. Přihlíží se i k tomu, jak na požádání rady pomáhal jiným výcvikovým útvarům radia, nebo kolik RO operátorů připravil. A koncese zavazuje každého k tomu, že bude i nadále pracovat v kolektivu. V okrese jsou dnes čtyři OK a každý z nich má nejednu funkci – OK3EM je náčelníkem ORK a současně ZO kolektivní stanice OK3KTR, OK3WW je ZO SDR OK3KOT, OK3BF je cvičitelem mládeže a OK3NM je úspěšným cvičitelem radia v kroužcích pro začátečníky a počítá se s ním do družstva rychlotelegrafistů.)*

Každý nově získaný člen se zapojuje do práce v kroužku radia při základní organizaci, kde se obeznamuje se základními znalostmi. Ve SDR si prohlubuje znalosti získané v kurzech a připravuje se ke zkouškám RO, PO a RT. Získává tu provozní nebo konstrukční znalosti, případně se zdokonaluje v rychlotelegrafii. Zásadou je vést členy výcvikových útvarů k tomu, aby si osvojovali několik odborností. Příkladem jsou členové klubu – soudruh Ondříš je RT I. a rychlotelegrafistou II. třídy, soudruh Baján radiotechnikem a rychlotelegrafistou I. třídy, a takových soudruhů je v klubu víc.

Každá akce se předem projednává v radě, pak se vtělí do plánu a její plnění se důsledně kontroluje. Při hluboké analýze vyplynou takové věci, se kterými se nepočítalo – některé jsou k prospěchu, jiné je nutno odstranit. Při jedné takové analýze se ukázalo, že na splnění úkolu se může podílet i několik výcvikových útvarů nebo kolektivních stanic. Proto je pro klub reálným úkolem vyřadit 27 RO operátorů; na úkolu se budou podílet dvě kolektivní stanice – OK3KTR vyřadí 17 a OK3KOT 10 operátorů.

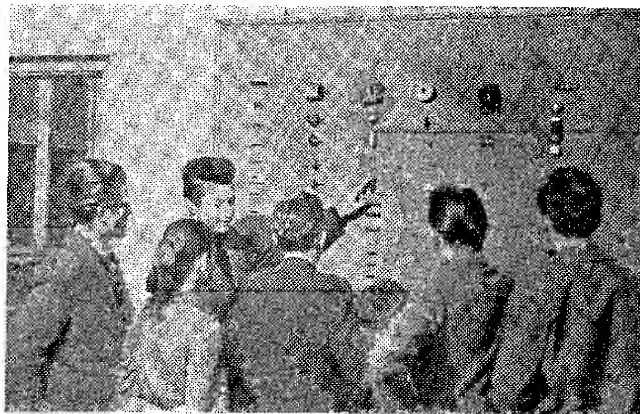
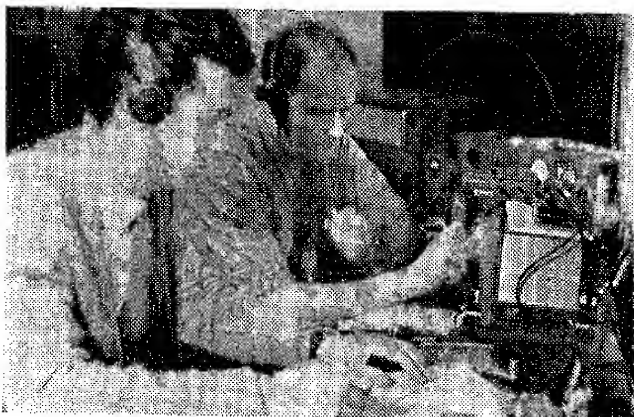
Osvědčuje se mít v klubu pro vnitřní po-

třebu stálý přehled o pohybu členů. Je stálá evidence o prospěchu RO, PO a RT v kurzech a podle toho se ví, kolik členů s odborností bude v každém čtvrtletí vyřazeno. V prosinci se vědělo, že se v lednu může počítat se třemi PO a jedním OK a v druhém čtvrtletí r. 1960 po dvou OK a PO. Ví se, kdo bude v následujícím čtvrtletí navržen odměnou na udělení koncese. Ví se však dopředu i to, kdo a která kolektivní stanice se zúčastní toho nebo onoho závodu. Tento přehled umožňuje lépe plánovat rozvoj činnosti a poskytuje stálý obrázek o celkové činnosti v okrese. Rada pak operativně zasahuje. Např. zvýšený zájem o radiotechniku byl podnětem k okamžitému zahájení dálkového kursu radiotechniky pro začátečníky. Nebo: rozvíjí se v okrese akce „v každém výcvikovém útvaru radia vlastní cvičitel“. Touto akcí se má odpomoci nedostatku cvičitelů radia zejména v obcích. Všude, kde se projevuje zájem o radioamatérskou činnost, získává se alespoň jeden člen do kursu pro RO nebo RT.

I v trnavském radioklubu je těžiště veškeré činnosti v kolektivní stanici OK3KTR. Provozní místnost je vizitkou celého klubu. Je tu pořádek a mnohé i vzácné QSL listky a diplomy svědčí o čilém provozu. Zodpovědný operátor má k ruce pět provozních operátorů, kteří pracují podle přesně stanoveného rozvrhu hodin. Každý má na starosti výcvik několika RO. V popředí zájmu celého kolektivu je dnes stavba nového a výkonného zařízení pro 145 MHz. Stavba však pokračuje pomalu pro nedostatek některých součástek. Stále oblíbenější je soutěž mezi operátory; soutěží se v počtech navázaných a odposlouchaných spojení.

Loňská soutěž mezi radiokluby ukázala trnavským, kde je třeba přidat a kam je nutno upřít pozornost, aby celkové plnění úkolů bylo rovnoměrnější. V této soutěži se ORK umístil na čtvrtém místě, ale v letošní soutěži se chystá na první místo. Předpoklady k tomu má, přihlídneme-li k tomu, že už v lednu vytvářela rada podmínky k nové soutěži. Běží kursy radiotechniky a pro RO operátory, aktivizuje se mládež, plánují se přednášky pro veřejnost a vytvářejí se předpoklady pro další ustavování výcvikových útvarů radia. Už v lednu se členové

*) V prosincovém čísle Amatérského radia jsme v článku „Dobrý radioklub“ chybně uvedli značku stanice s. Štrajta, která má být místo OK2NM – OK2MN.



Vlevo: ZO s. Ondříš a PO s. Repta pracují u zařízení OK3KTR
Vpravo: Výcvik základů radiotechniky v Trnavě

klubu zabývali územní reorganizací, z níž pro ně vyplynou další zvýšené úkoly. Vždyť do trnavského okresu vplynou další dva okresy a v důsledku toho stoupne i členská základna. Soudruzi počítají, že během roku bude v trnavském okrese 1000 radioamatérů Svazarmu. To znamená, že přibude kroužků radia, SDR, klubů a pro ně bude třeba dalších desítek a stovek cvičitelů, radiotechniků a provozních i zodpovědných operátorů. Proto se se školením začalo už v lednu. Rozmach radioamatérské činnosti v okrese si vyžadá další výcviková zařízení i materiál. Už dnes se při výcviku mládeže zhotovují určité pomůcky – vždy v několika exemplářích – s nimiž se počítá pro nové výcvikové útvary radia.

Před velkými úkoly stojí v letošním roce trnavští radioamatéři. I když si od začátku roku vytvářejí podmínky pro jejich plnění a mají situaci ve srovnání s jinými okresy ulehčenu tím, že od roku 1951 procházejí členové současně odbornou i politickou výchovou, přece budou muset napnout všechny síly k zvládnutí úkolu. Napomůže jim k tomu správný poměr členů k plnění úkolů i jejich nový vztah k práci, ke kolektivnímu zařízení i materiálu. Soudruzi mají dnes docela jiný přístup k řešení různých věcí. Do jejich života nastoupila dobrovolná disciplína, která je kolektivním jevem a je příkladná především v okresním radioklubu.

-jg-

Kolektiv radioamatérů vyznamenán

Na podzim roku 1958 začala se budovat televizní retranslační stanice na Ještědu a již k prvnímu květnu r. 1959 byla dána do zkušebního provozu. Největší podíl na její výstavbě má kolektiv členů sekce radia KV Svazarmu – soudruzi Štrobach, Danša, Kostelecký, Černohorský, Hořejší, Schier, Chroust, kolektiv radiokroužku Svazarmu v podniku Liberecké automobilové závody n. p. Dolní Hanychov a kolektiv Svazarmu z učňovské školy radio-mechaniků v Liberci.

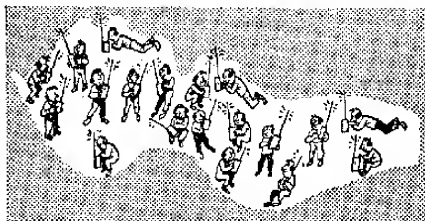
Z popudu sekce radia – televizního odboru byla stanice postavena svépomocí, brigádnicky. Cena celého zařízení, tj. vlastního vysílače se zdroji, modulátorem a kontrolním přijímačem Mánes včetně přijímačů a vysílacích antén je odhadnuta na 110 000 Kčs, zatímco skutečné výlohy činily pouhých 31 745,62 Kčs a byly kryty dotací MěNV.

Rada Městského národního výboru v Liberci ocenila práci svazarmovských radioamatérů, kteří se zasloužili o to, aby televizní obraz i poslech byl v Liberci a jeho okolí co nejlepší. Náměstek předsedkyně Městského národního výboru soudruh František Auersperg odměnil 30. ledna 1960 budovatele televizní retranslační stanice na Ještědu čestným odznakem města.

-jg-



Z NAŠICH KRAJŮ



Co se nám nestalo v Železnici ...

Aby bylo jasno, nejde o železnici, ale Železnici bez kolejí, stojící pevně na zemi u Jičína a podobající se všemi znaky obci jako je každá jiná.

V této Železnici v květnu 1959 při branném odpoledni, na kterém si cvičenci Svazarmu okresu Jičín chtěli ověřit svoji připravenost na okresní spartakiádu, došlo k těmto příhodám:

V sobotu před vystoupením po celý den svazarmovci ze Železnice (vesnické ZO) přitloukali značky, prováděli úpravu cvičiště, zajišťovali rozhlas. Vše bylo v nejlepším pořádku. A jaké překvapení v neděli ráno! Reprodukter, který byl umístěn ve výšce asi pěti metrů, zmizel. Zmizel též stožár připravený pro vztyčení vlajky (byl nalezen na náměstí). Když se to vše dalo do pořádku, čekalo se jen na odpolední vystoupení. Pěkně si to zorganizovali, i s průvodem přes Železnici. Když jsme vstupovali na cvičiště, písničky vyhrávaly až se hory zeleňaly, ale když začla malá holčička přednášet básničku na zahájení, reproduktor mlčel. Vzniklo z toho pochopitelně rozčilení, hledání závady, a víte čím to bylo? Někdo ze zlomyslníků přerázl kabel!

A proč o tom dnes píší? Krajské spartakiády za dveřmi – a je třeba při zajišťování nácviku zajišťovat i hudbu. Píši o tom proto, že chci upozornit, co se vše musí hlídat a aby třeba při obsluze magnetofonu některý z „doprovodníků“ neopatrným zacházením nevy-mazal část hudby. Proto je nutné, aby krajské sekce radia zmobilizovaly k tomuto úkolu členy radioklubů a sport. družstev radia s tím, aby se dali k dispozici štábům spartakiády. To bude nejlepší zárukou spolehlivé reprodukce hudby i obsluhy zařízení.

Touto svou aktivní pomocí uděláte nejen velký kus prospěšné práce, ale bude to i velmi dobrá propagace vaší činnosti. Poradte se s předsedou okresního výboru Svazarmu a on jistě uvítá váš zájem o zdar spartakiády a bude vás informovat o tom, kde vás nejvíce třeba.

-mv-

Z činnosti sekce radia při SV Svazarmu

Na svém zasedání 24. ledna se zabývala sekce politickovýchovnou prací na Slovensku, výkladem stanov jednotlivých sportovních kvalifikací, konečným pořadím celoslovenské soutěže mezi radiokluby a vyhlášením soutěže pro letošní rok.

-jg-

Splnili závazok

Členovia ORK vo Vranove nad Topľou v kraji Prešov splnili 16. II. 1960 závazok, vyhlásený na okresnej konferencii Svazarmu, že do výročia februárových udalostí vyrovnajú klubové príspevky na 100 %.

Aladár Benko

Přeborník SZBZ

Letošního přeboru Sokolovského závodu branné zdatnosti se také zúčastnil v kategorii mužů 31 let a starších v družstvu kraje Olomouc Bohuslav Straka, OK2BAK, ze Šumperka. Jen vic takovýchto branně zdatných radioamatérů!

Jaroslav Vít

Ze života radioamatérů – dopravník

Členové SDR Svazarmu u správy Ostravské dráhy v Olomouci se zabývají mimo provoz a stavbu zařízení i spojovacími službami jak pro základní organizaci, tak pro okresní výbor Svazarmu. Svůj propagační i branný úkol splnilo spojovací cvičení v terénu, při kterém byly použity čtyři radiostanice a dvě telefonní soupravy. Pozornost se věnuje i výchově členů – pro ženy byl např. uspořádán kurs telegrafie, z něhož se dvě soudružky zúčastnily celostátního kursu provozních operátorek v Houšťce. Vlastní koncesi družstvo ještě nemá. Pozornost je dnes upřena na zhotovení všestranně použitelného napájecího zdroje a na přestavbu trofejního zařízení. Nedostatkem je jednak, že operátorská místnost je v suterénu a pro velké rušení se nehodí pro poslech, ale i to, že pravidelnost práce trpí častým služebním zaprázdňením většiny členů. Při zavádění nových pracovních metod na železnici pomáhají všichni členové družstva svými odbornými znalostmi. Např. za pomoci ORK zajišťovali někteří členové jízdu těžkotonážních vlaků při jejich zkušebních jízdách. Připravují se i na zavedení „Orlíků“ ve vozové službě, čímž se značně zrychlí oběh vozů a zvýší se ekonomika provozu.

Vl. Horák



PREČO SÚTAŽIŤ?

Začiatkom minulého roku projednávalo plénum radiostickej sekcie pri SV Sväzarmu uznesenia ÚV a SV na úseku radiostickej činnosti a v súvislosti s tým riešila sekcia: Zvýšenie počtu členov radioklubov, nábor mladých členov a ich zapojenie do výcviku, zvyšovanie kvalifikácie špecialistov, účasť staníc v domácich a zahraničných pretekoch a rad závažných otázok, týkajúcich sa práce sväzarmovských radistov.

Diskutujúci zhodne konštatovali, že veľké úlohy môžu byť splnené len vtedy, ak sa zintenzívni činnosť v hnutí, ak sa rozšíri práca v krúžkoch, športových družstvách a kluboch, ak prikrčíme ku školeniu mladých členov i pokročilých. V diskusii vystúpil aj člen pléna sekcie, náčelník ORK Ružomberok súdruh Palyo, ktorý dokazoval, že naše ORK nadobudli po zrušení KRK väčšiu dôležitosť, že by mali byť pomocníkmi všetkých radistov v okrese, a to nielen podľa poriadku klubov, ale aj vo skutočnosti. Vysvetlil, že ORK pri dobrej a cieľavedomej práci môže nielen sám splniť väčšinu daných úloh, ale pomôcť aj nižším zložkám. V závere svojho diskusného príspevku vyzval všetky kluby na Slovensku do súťaže o najlepšie ORK na Slovensku a z poverenia OV Ružomberok predložil podmienky a kritéria súťaže. Predsedníctvo sekcie súťaž predjednalo, vylepšilo bodovú hodnotu jednotlivých ukazovateľov a predložilo PSV Sväzarmu na schválenie.

Súťaž zahŕňovala organizačne propagačnú, výcvikovú, technickú i športovú činnosť radioklubov. Pretože na vrub ORK išli vý-

Jozef Krčmárik,
majster radioamatérského športu

sledky staníc z celého okresu, snažil sa klub pomôcť aj nižším útvarom (ŠDR I. a II.) tak, aby spoločne dosiahnuté výsledky boli čo najlepšie. Do súťaže sa prihlásilo 32 ORK, z ktorých 26 splnilo 50 % predpísaných ukazovateľov. Súťaž bola predbežne hodnotená 1. 8. 59 a k tomuto dňu bol stav nasledovný:

1. ORK Banská Bystrica	1134	bodov,
2. ORK Košice-mesto	732	"
3. ORK Brezno	610	"
4. ORK Trnava	553	"
5. ORK Poprad	346	" atď.

Predbežné výsledky boli zaslané všetkým ORK, zúčastneným v súťaži. Možno povedať, že vlastné súťaženie nastalo až po zverejnení predbežných výsledkov. Rady klubov, ktoré boli v prvej polovici tabuľky, preskúmali výsledky a prepočítali si, čo môžu na základe zintenzívnenej činnosti do konca roku ešte získať. Tak to robili hlavne v Trnave, Košiciach, Martine, Filakove a Galante. Potom začal boj o body, podložené skutočnou činnosťou, ktorý skončil 31. 12. 1959 s týmto výsledkom:

	bodov	plnených ukazovateľov
1. ORK Košice-mesto	1549	15
2. ORK Banská Bystrica	1489	14
3. ORK Martin	1275	13
4. ORK Trnava	1244	14
5. ORK Brezno	1039	9 atď.

Aké sú dosiahnuté výsledky? V 26 ORK, ktoré boli v súťaži hodnotené, nadviazali 48 520 radiových spojení na KV a 1004 spojení na VKV. Vycvičili 272 operátorov, technikov a poslucháčov mužov a 19 žien. V rámci spojovacích služieb pracovalo 380 radiových staníc. Zahraničných a domácich pretekov sa zúčastnilo 223 staníc. Kluby si postavili 23 vysielateľov, 17 prijímačov a usporiadali 23 kurzov základov radiotechniky; 13 klubov si vyrovňalo príspevky na 100 %. Súťaž svoj cieľ splnila, lebo výsledky dokazujú, že 26 klubov dosiahlo v niektorých ukazovateľoch lepšie výsledky, ako všetky kluby na Slovensku v roku 1957. Celkovo sa ukázalo, že súťaž zaktivizovala radiostickú činnosť práve v dobe, keď sa zdalo, že po zrušení KRK bude stagnovať.

Na úseku politickovýchovej práce došlo k upevneniu kolektívov v kluboch i ŠDR, lebo členov týchto útvarov viedla snaha čo najlepšie sa umiestniť na základe spoločných výsledkov práce. V 23 kurzoch ORK dosiahli mladí členovia odbornosti RO, RT i PO, čím sa zvýšila technická úroveň členstva, ako aj prevádzkové vedomosti. Školenie malo ten ohlas, že prichádzajú žiadosti o oprávnenie k činnosti PO, zakladajú sa ŠDR s kolektívnymi stanicami. Jediným nedostatkom súťaže bola malá účasť ORK. Možno to ospravedlniť tým, že niektoré kluby nemajú dosiaľ kolektívne stanice. Iné menšie kluby si s ohľadom na malý počet členov a jednoduchšie zariadenie netrúfali súťažiť s klubmi, ktoré majú 30—50 členov a výkonné radiostanice.

Pri vyhodnotení súťaže v plénu sekcie 31. januára vyzval náčelník ORK Trnava, s. Ondriš, kluby na novú súťaž pre rok 1960, ktorá bola PSV Sväzarmu schválená.

K ČINNOSTI KONTROLNÍCH SBORŮ pro amatérské vysílací stanice

F. Kloboučník, RKÚ-MV



Jedním z hlavních úkolů, vytyčených XI. sjezdem KSČ v programu socialistické výstavby, je všestranné prohlubování a zdokonalování socialistické demokracie, která předpokládá aktivní účast pracujících na správě a řízení státu. Řada praktických opatření, která již byla učiněna v průmyslu a na úseku národních výborů, zvýšila účast pracujících na rozhodování o otázkách hospodářského a veřejného života. XI. sjezd právem zdůraznil velký význam těchto opatření, která současně zahrnují zvýšení pravomoci nižších orgánů. Sjezd dále zdůraznil, že úsilí při prohlubování dosavadních a hledání nových forem účasti lidí na řízení a správě všech věcí v naší zemi musí být ještě účinnější.

Zřízení a působnost kontrolních sborů pro radioamatérské vysílací stanice je třeba chápat jako rozšíření socialistické demokracie v oboru radioamatérů-vysílačů.

Činnost dobrovolných kontrolních sborů dnes zahrnuje:

- Krajské kontrolní sbory a Ústřední kontrolní sbor. Členové těchto kontrolních sborů provádějí osobně kontrolu radioamatérských vysílacích stanic kolektivních i individuálních.
- Kontrolní odposlechovou službu (řízení přímo ÚKS).
- Vysílací stanice kontrolní služby (řízení přímo ÚKS nebo RKÚ).

Odposlechová služba upozorňuje na závady, zjištěné odposlechem, prostřednic-

tvím známých žlutých kartiček, a pracuje vcelku dobře.

Vysílací stanice kontrolní služby (volací znak s jedním písmenem za prefixem OK) upozorňují čs. stanice na zaslechnuté závady přímo na pásmu. Přesto, že právě operátoři těchto stanic mohou na vyskytnuvší se závadu upozornit kontrolovanou stanicí ihned a tím pomáhat odstraňovat závady nejpřehledněji, není jejich činnost dosud uspokojivá. Dosavadní stav této služby by radioamatérům k zlepšení technické úrovně vysílání a provozu a k výchově operátorů mnoho neposloužil a bude nutné tuto velmi užitečnou činnost podstatně zlepšit.

Zlepšit bude nutno i činnost kontrolních sborů pro radioamatérské vysílací stanice, která dosud není správně chápána.

Ukažme si, v čem je opodstatnění a klad této služby.

V současné době pracuje u nás přes 1200 kolektivních a individuálních radioamatérských stanic. Od roku 1956 se počet vysílacích radioamatérských stanic zdvojnásobil. Více než čtvrtina povolených stanic jsou stanice kolektivní, kde jsou soustředěny kolektivy operátorů a techniků, kteří počet povolených stanic mnohonásobně převyšují. Rostoucí zájem našich mladých občanů o techniku a sport v tomto oboru představuje základnu dalšího početního růstu radioamatérských stanic v Československu.

Radioamatérská činnost je pro společnost v mnoha směrech užitečná, což dokazuje celou svou historií i současností. Vedle toho je také ušlechtilou zábavou, spojenou se sebevzděláním v oboru, s nímž se dnes setká-

váme téměř na každém kroku. Zvláštností této činnosti je její mezinárodní charakter. Mezinárodní charakter má sportovní činnost radioamatérů i používání spektra kmitočtů. K tomu, aby bylo možno umožnit radioamatérskou činnost co možno největšímu počtu zájemců, což musí být naší snahou a úkolem, je nezbytné zajistit dodržování povolovacích podmínek.

V dnešní době, kdy spektrum kmitočtů je doslova přeplněno různými službami, jichž s rozvojem techniky neustále přibývá, zaplňuje se i spektrum přidělené radioamatérům. Tato situace si přímo vynucuje požadovat vysokou technickou úroveň u všech vysílacích zařízení. Zde je třeba na adresu našich krátkovlnných radioamatérů říci, že ve své většině zaostávají za současným

stavem techniky. Že u nás lze amatérsky vyrobit kvalitní zařízení, dokazují naši radioamatéři pracující na velmi krátkých vlnách, kde je technika mnohem obtížnější.

Nutnost dodržování povolených podmínek, zvláště čl. VII a VIII, je nyní ještě více zdůrazňována rychle rostoucím počtem stanic. Již dnes se ukazuje, že v místech s velkou hustotou radioamatérských stanic je při závodech velmi obtížné a dokonce někdy i nemožné pracovat. Tento jev je důsledkem technické zaostávání, nedbalosti nebo i bezohlednosti operátorů některých stanic.

Vedle všeobecného technického zaostávání na krátkých vlnách se projevují různé nešvary jako např. kliky, zabírání příliš velké šířky pásma, přeladování s plným příkonem, vyzařování harmonických kmitočtů (i mimo amatérské pásmo – 5,2 až 5,3 MHz) parazitní oscilace, nerespektování zásady, že držitel povolení má být dbát, aby neprovozoval s větším příkonem, než je třeba k uskutečnění spojení, přemodulování vysílaců (úmyslné) apod. Jak se tyto nešvary v praxi projevují, to si již ověřila většina radioamatérů, hlavně v místech s větší hustotou stanic.

Mnohé z uvedených nedostatků mají své kořeny v tom, že operátoři pracují bez dohledu ZO. Zde praxe potvrzuje, že oddělování techniky od provozu a naopak je nesprávné. Dříve než se někdo stane dobrým operátorem, měl by být výborným technikem.

V souvislosti s otázkou techniky je třeba upozornit i na otázky zabezpečení vysílacích zařízení proti možnosti úrazu elektrickým proudem. I v tomto směru byly zjištěny nedostatky, které není možno přehlížet. Je třeba aby pracovníci kontrolních sborů věnovali této otázce patřičnou pozornost.

Vedle technických otázek jsou tu i otázky provozní, jimž je třeba věnovat pozornost. Dost často se pod prefixem OK, zvláště u kolektivních stanic, vyskytuje provoz, při jehož zaslechnutí musí poslouchající usoudit, že se operátor učí dávat. Výcvik RO, ať jsou to chlapci nebo dívky, je třeba provádět na bučku. RO by měl mít vedle důkladného technického výcviku za sebou také určitou posluchačskou činnost, nežli zasedne ke klíči kolektivní stanice. Operátorům našich stanic, kteří s oblibou pracují telefonii, je třeba připomenout, že volací znak nestačí říci jednou, ale je nutno jej hláskovat.

Za technickou a provozní úroveň vysílání a vše co se děje v kolektivní stanici, odpovídá ZO (zodpovědný operátor). Změna v povolených podmínkách pro amatérské vysílání stanice, která vešla v platnost od 1. 1. 1960, odpovědnost ZO ještě více podtrhuje. Provozní operátor (PO) může být zodpovědným operátorem pověřen, aby jej zastupoval v jeho nepřítomnosti, avšak plnou odpovědnost za kolektivní stanici nese ZO. K obsluze vysílaců má přístup jen ten, kdo je k tomu oprávněn a prokázal při příslušné zkoušce k tomu způsobilost. Neplnění tohoto základního požadavku je hrubým porušením povolených podmínek.

Svůj účel má i rozdělení operátorů do tříd. Nikomu se nečiní potíže v tom, aby dosáhl vyšší třídy. Převedení do tř. B se dosud provádělo po velmi krátké době. (V mnoha případech se však ukázalo jako nesprávné.) Práce se zařízením s příkonem do 50 W umožňuje dosažení velmi hezkých výsledků. Potvrdit to může každý, kdo uznává, že podstatnou součástí krátkovlnného vysílání je anténa. Držitel oprávnění pro tř. A musí mít vyšší kvalifikaci. K jejímu získání je potřebná určitá praxe a tím i čas. Konečně ani tř. A, kde je povoleno pracovat s příkonem 150 W, není konečnou hranicí. Jsme toho názoru, že povolené příkony není nut-

no překračovat. Každý má možnost dosáhnout té nejvyšší třídy – tř. A, pro niž je možno povolit na doporučení Ústředního kontrolního sboru mimořádný příkon až do 1 kW. Povolení mimořádného příkonu až do 1 kW mohou obdržet ti držitelé povolení, kteří mají vysokou provozní a technickou kvalifikaci a jsou schopni reprezentovat v mezinárodních závodech.

Trvat na dodržování povolených příkonů je nutné i proto, abychom podpořili úsilí o zvyšování kvalifikace operátorů. Kontrolní sbory, které doporučují žádosti o přezkoušení do vyšších operátorských tříd, by měly tato doporučení dělat ze znalostí technické a provozní úrovně operátorů. Bez doporučení příslušného kontrolního sboru nebude přezkoušení vyšší třídy provedeno.

U doporučení k povolení vyššího příkonu než 150 W pro držitele tř. A je třeba potvrzení kontrolního sboru, že vysílací zařízení odpovídá současnému stavu techniky a že bylo po technické stránce zkontrolováno. Doporučení je třeba poslat Ústřednímu kontrolnímu sboru s příslušným technickým popisem zařízení.

Kontrolní sbory mají přehled o lhůtách platnosti povolení, která byla propůjčena v jejich krajích. Jejich povinností je doporučit žádosti o prodloužení platnosti po uplynutí dvouleté lhůty. Bez doporučení příslušného kontrolního sboru není možno platnost povolení prodloužit.

Vše, co bylo řečeno, je mimo jiné polem působnosti kontrolních sborů pro radioamatérské vysílací stanice. Úkoly kontrolních sborů jsou uvedeny v Organizačním řádu radioamatérské kontrolní služby Svazu armá a ostatních pokynech.

Pracovníci kontrolních sborů by měli být současně instruktory sportovních družstev, jimž mohou předávat dobré zkušenosti, získané při kontrolní činnosti. Jedině oni mohou být prostředníky mezi jednotlivými SDR a řídicími orgány – pokud jde o technickou stránku. Tato možnost není dosud všude využívána, což je bohužel škoda radistické činnosti.

Nesporným kladem v činnosti kontrolních sborů je, že mohou dávat návrhy na opatření k odstranění zjištěných závad s opravdovou znalostí věci a podmínek v místě. Pracovníci kontrolních sborů mohou při provádění kontrolní činnosti poznat držitele povolení po stránce jejich svazarmovské a jiné činnosti. Tyto znalosti jim umožňují lépe než komukoli jinému navrhnout správná a účinná opatření k odstranění zjištěných závad. Toto je právě kladem kontrolních sborů před jakoukoli kontrolní činností úřední.

K vlastní činnosti kontrolních sborů na krajích je nutno říci, že není dosud správně chápána. Většina krajských kontrolních sborů naplánovala kontroly jednotlivých stanic jmenovitě. Jsou i kontrolní sbory, které provedly již značné množství kontrol s různými výsledky; příslušná hlášení posílají Ústřednímu kontrolnímu sboru. Proti těm, kteří neudělali dosud ani toto minimum, je to hodně. Tím však není možno pokládat činnost kontrolních sborů za naplněnou. Mají-li kontrolní sbory plnit svůj účel, musí se nezbytně pravidelně scházet a projednávat výsledky kontrolní činnosti, činit z těchto výsledků potřebné závěry a navrhnout opatření k odstranění závad. Je správné, aby tam, kde se to jeví nutné a účelné, použily svého práva a návrhy zastavení činnosti, po případě i zrušení povolení.

Činnost kontrolních sborů resp. kontrolních pracovníků zpravidla končí vyplněním hlášení o provedené kontrole. Jsou i takoví, kteří vyplní blankety, i když kontrolu neudělali. Tak např. prováděl kontrolu s. Sedláček, OK2AJ. Jsou kontrolní orgány, kteří

nacházejí jen klady – závady se ve stanicích, které kontrolují, nevyskytují. Na vzorné stanice má např. štěstí s. Borovička, OK2BX. Nejvíce je však těch, kteří nenacházejí ani klady ani závady. Jelikož je kontrolních orgánů více než 140, je i hodně takových, kteří pracují svědomitě. Největší počet kontrol provedl v roce 1959 s. Škuthan, OK2UX. Je nutno říci, že kontroly prováděl i svědomitě. Dobře pracoval i s. Kučera, OK1BP, který při provádění kontroly dovedl i poskytnout přímou odbornou pomoc. Dobře pracovali i soudruzi v Žilině a řada jiných. Je potěšitelné, že pod vedením nového předsedy počal pracovat i kontrolní sbor v kraji Praha-město.

Tam, kde kontrolní sbory neprobíhají, jako např. v krajích Bratislava, Košice, Prešov, nebo kde pracují slabě – jako v poslední době Gottwaldov, Praha-venkov a kde kontrolní sbory pracují jen formálně, musí se tato činnost zlepšit, mají-li zde být povolovány další stanice. Formální postoj poškodí především radioamatéry samotné a to zejména v těch krajích, kde se bude projevovat.

Krajské kontrolní sbory musí pracovat v podstatě samostatně, podle konkrétních podmínek, které jsou v různých krajích odlišné. Jinak bude vypadat činnost v Praze nebo Bratislavě, jiná bude v Budějovicích nebo Košicích. Všude se však musí projevit ve zlepšení technické i provozní. Možnost jsou zde široké. Shledá-li na př. kontrolní sbor z výsledků osobních kontrol, odposlechem apod., že technická úroveň zařízení u většího počtu kontrolovaných stanic zaostává za současným stavem techniky, měl by zkoumat příčiny a navrhnout, jak vady odstranit. Takové vady je např. možno odstraňovat větší náročností při školení RT, RO, PO apod. Organizováním výstav prací techniků, popularizací kvalitních zařízení v časopise, v přednáškách apod., konečně i individuální pomocí. Podobně mohou být řešeny i jiné nedostatky, které mohou být podle podmínek různé.

Činnost kontrolních sborů slouží především samotným radioamatérům. Užitečnou činností může být jen tehdy, nebude-li chápána formálně. Tam, kde tuto činnost prováděli odpovědně, jistě již získali dobré zkušenosti a přehled, který dříve měli nedostatečný, případně žádný. Věříme, že se činnost kontrolních sborů bude dále úspěšně rozvíjet a bude tak pomáhat zvedat úroveň radioamatérské činnosti v ČSR.

* * *

Dobře si v práci počínají členové SDR při n. p. Gumárny v Zubří v okrese Valašské Meziříčí. Svou činnost zahájili kursem radiotechniky a spojovacího výcviku, který se konal od prosince r. 1958 do května loňského roku. Současně se konal kurs telegrafní abecedy a Q kódu. Všichni účastníci kursu složili zkoušky s výborným prospěchem. Kromě toho pracovali členové družstva na úpravě klubovny, na stavbě zařízení a při jiných pracích. V dubnu a květnu, kdy se konalo školení zaměstnanců ve spojovacím výcviku v CO, bylo vyskládáno 12 soudružek a 3 soudruzi pro službu telefonistů. V květnu se konala příprava členů pro zkoušky registrovaných operátorů, které úspěšně složili. Polního dne se zúčastnilo 15 radioamatérů z radioklubu a téměř jejich polovinu tvořili členové SDR z gumáren. Pracovalo se na pásmech 86, 145 a 435 MHz; bylo navázáno 130 spojení. Polní den ukázal, že je nutno podstatně zlepšit vybavení stanic i celkovou organizaci závodů a provozní schopnost operátorů. -k-

VELMI TRAPNÝ PŘÍPAD

byl projednáván 25. února před soudružským soudem Ústředního radioklubu ČSR. Na 80 m se v poslední době objevovala značka OK1VCA a OK1-AHI, jejíž operátor, pracující fonicky, se představoval různými jmény. Jelikož šlo jasně o černý vysílač, byl zaměřen a zjištěn. Ukázalo se, že operátorem byl sedmnáctiletý student, který si ověřoval svoje pokusy s vysílačem bez vědomí rodičů. Vzhledem k tomu, že navazoval spojení pouze s československými amatéry a neposkozoval značku OK v zahraničí, dobře se učí a svým jednáním neohrožil bezpečnost státu, upustilo ministerstvo vnitra od stíhání a soudružský soud Ústředního radioklubu se usnesl potrestat viníka důtkou a propadnutím zabaveného zařízení ve prospěch Svazarmu.

Co vedlo k tomuto přechínu? I tím se soudružský soud zabýval. Příčinou byly nepořádky, nekázeň a „sousedské“ poměry v kolektivce OK1KSP na průmyslovce v Ječné ulici. Jisté závady byly zjištěny již dříve při návštěvách členů kontrolního sboru, ale nebyly důsledně odstraněny, nevážený přístup k odpovědnosti trval nadále a vyvrcholil tím, že ZO OK1KSP s. Marek, OK1ABL, vyzval studenta, který neměl a dosud nemohl mít individuální koncesi, aby doma opravil a uvedl do chodu vysílací zařízení Severka. Není div, že nezletilý chlapec viděl v tomto neodpovědném jednání zodpovědného operátora možnost vysílat na vlastní zařízení, které si již dříve (s LS50 na PA!) postavil.

S přihlédnutím k poměrům na školní kolektivce soudružský soud ve složení: s. Bartík (předs. krajského kontrolního

sboru), Jiruška (předseda ústř. kontr. sboru), Kloboučník (MV-RKÚ), Zýka (předseda Ústřední sekce radia), Krbec (náčelník URK ČSR) za účasti redaktorů čas. AR s. Smolík a Škody – rozhodl: potrestat osobně ZO OK1KSP s. Marka OK1ABL zastavením činnosti na čtvrt roku, aby se mohl více věnovat kolektivní stanici. Soudruhu Markovi se ukládá utužit kázeň v kolektivce, oživit činnost a přidržet členy k práci pro kolektiv, aby se zlepšilo technické vybavení a technicky talentovaní studenti nebyli v pokušení vyvízet se ve své zálibě nezákonnými cestami. Ústřední sekce radia se pak pokusí posílit kolektivku o některého zdatného radioamatéra z okolí jako PO a uloží to za úkol i krajské sekci. Kontrolní sbor pak zvýšenou měrou bude dozírat na pořádek v této kolektivce i v jiných jí podobných.

A závěr: Zodpovědný operátor se tak jmenuje proto, že odpovídá za celou činnost v kolektivce. Odpovídá tedy i za to, že budou přesně dodržovány povolovací podmínky, které mají bránit v porušování základních pravidel bezpečnosti a slušnosti v amatérském vysílacím provozu. ZO je nejen vrcholným funkcionářem kolektivky, ale také vzorem pro ostatní. Podle jeho chování vypadá i chování ostatních členů a jednou uvolněná kázeň se „tradiuje“ i na další „generace“ členů. Výmluvným příkladem je právě kolektivka OK1KSP. – Je to velká věc, že v tomto případě bylo o věci rozhodováno v soudružském kolektivu Svazarmu, nikoliv před lidovým soudem. Je to příznakem velké důvěry, kterou náš stát přikládá naší organizaci. Na druhé straně je to také velký závazek

vůči státu, odpovědnost a velký nárok na ukázněnost všech našich radioamatérů. Nelze čekat, že za každým černým vysíláním věží „jen“ klukovina. Každý černý vysílač je nutno okamžitě lokalizovat – a to stojí peníze, mnoho peněz. Je logické, že při větším počtu takových případů by bylo nutno sáhnout k omezení počtu amatérských vysílacích stanic, aby příslušné úřady byly s to udržet stoprocentní kontrolu, aniž by narůstaly výdaje za lokalizování podobných případů. Nevíme, jak asi bylo mladistvému provinilci, když jeden z přítomných pravil: „Tvůj otec pracuje jako truhlář v továrně. Svou prací vytváří pro stát hodnoty, které stát věnuje na stavbu nových továren, na důchody zestárlým pracovníkům i na tvoje studium. A tys způsobil, že hodnota tvým otcem a ostatními pracujícími vytvořená se musila vyhodit na to, abychom tě našli. Jak by to asi doma dopadlo, kdybychom chtěli, aby tvůj otec tyto náklady uhradil? Neměls snad příležitost k práci v kolektivce?“ Odpověď vyslovena nebyla, ale mohl si ji každý přecíst z očí chlapce.

Řekněte sami: Je nutné, aby se takové trapné případy musely projednávat i v budoucnosti? Je nutné, aby tak mladý a schopný student takto ztrácel důvěru?

Technický odbor sekce radia ÚV Svazarmu hodlá uspořádat besedu o SSB s ukázkami amatérských i profesionálních zařízení. Aby mohla být akce co nejlépe organizačně zajištěna, žádáme všechny zájemce, aby poslali předběžné přihlášky na korespondenčním lístku na adresu: Sekce radia ÚV Svazarmu, technický odbor, Praha-Braník, Vlnitá 33.

Na slovíčko!



„Přijímání telefonických zpráv, vysílacích na vlnách o malé délce, zaujímá v přítomné době značnou měrou myslí amatérů; a to právě proto, že téměř denně jsou vysílány velmi zajímavé radio-přednášky a radio-koncerty, lyrické neb dramatické deklamace, přenášené telefonem; a rovněž tak vysílají na vlnách 350 až 420 metrů anglické stanice broadcasting. Vysílají radio-koncerty a radio-přednášky, jež zachytí se snaží mnoho našich bezdrátovců. Nesmíme si myslit, že možno na jednom a téže přístroji přijímat všechny délky vlny s největší účinností. Dispositiv, jenž hodí se báječně k přijímání vln nad 1000 metrů, dává jen prostřední výsledek s vlnami krátkými 150–500 metrů.“

Zděšeně hledím na svůj RX a protírám oči. Tvrzení o „zaujaté myslí bezdrátovců“ a „vhodnosti dispositivu k přijímání vln krátkých“ mají sice osvědčenou platnost, ale ten jazyk...! – To asi bude podle nových pravidel, říkám si a poslouchám dál: „Nepatrná změna kapacity antény, jež jest způsobována nárazy větru způsobovaným, stačí zde, aby znemožnila veškeré stále řízení a dokonce by nadobro přerušila přijímání. Právě tak jako jest snazším nalézt v otypce sena rukojet od vidlí než špendlík, jest rovněž mnohem snazší zachytit v prostoru

vlnu o 2000 metrech než vlnu o 150 metrech.

Jeden dosti zvláštní úkaz, častější v noci než za dne, ruší chvilami přijímání na krátkých vlnách, vyvolávaje postupně zeslabování signálů. Necht' mu amatér nevěnuje přesprávnou pozornost; žádá umělkovnost v řízení není s to umenšiti jeho účinek. Pochází pravděpodobně od pohybu vln oceánu ionisovaného hořeními vrstvami ovzduší, mocného to reflektoru elektromagnetických, pozemských vln, oceánu, na němž příchod a odchod dne určuje též příliv a odliv.“ Helele!

„Vzpružina, jež přidržuje telefonickou helmici k hlavě, budíž z buvolí kůže, rohu, celuloidu, nikoliv z kovu.“ – Následoval podrobný návod na přijímání s helmici nebo dokonce s tlapačem na leštěnci, a z toho mi bylo jasné, že jde o technickou přednášku, proslovenou někdy v roce 1923. Ovšem svrchovaně podivný je způsob konzervace této přednášky v éteru!

Podivný jen na první pohled. Neboť při důkladnějším zamyšlení musí přeci vyplynout, že jde o vzácný případ mechanismu šíření, popsaného OK1GM v článku o atmosférických hvízdách v Amatérském rádiu: Část přednášky pendlovala po desítkách kilometrů a tam obrovskou kosmetickou rychlostí podél velmi dlouhé magnetické siločáry zemského magnetického pole. Pendlovala tak nerušeně, až náhodou narazila na sporadickou vrstvu *Estrada šrum*, jejíž maximum výskytu připadá právě na 1. dubna. Rozklad podél kmitočtového spektra, k němuž při tomto pendlování dochází a jež vytváří z impulsního signálu blesku známé hvězdy, nastal zde též, což bylo zřejmě sly-

šitelné z huhňavého zabarvení přednesu předkladatele Dr. K. Holuba. Jenže opačným působením některého nelineárního prvku v mém přijímači, pravděpodobně některého dobrého Wackelova kontaktu (na rozdíl od špatného Wackelova kontaktu) nebo snad na některém Kurzově konci došlo k opětovnému složení spektra do původní polohy, takže přednáška se stala opět srozumitelnou. Srozumitelnou do té míry, abychom z ní vyrozuměli, na jaký druh odborné literatury bývali naši předkové odkázáni. Jaký poprask



Přijímání krátkých vln. Dodatek k spisu „Bezdrátová telegrafie a telefonie pro amatéry“. Z francouzského originálu přeložil dr. K. Holub. – Při sledování této věko-žné přednášky mne zalil pocit nebyvalého štěstí. Podobá mezi amatéry i přes rozpětí třiceti let zůstává celkem dobře zachována.

PROSTÝ ZKOUŠEČ TRANZISTORŮ A DIOD

Inž. Miloslav Malínek

Běžné typy tranzistorů vykazují dosud mnohem větší odchylky vlastností od hodnot udávaných výrobcem, než elektronky a ostatní součásti. Podmínkou úspěšné práce s tranzistory je proto možnost kontroly jejich parametrů. Základním ukazatelem použitelnosti tranzistoru je zbytkový proud kolektoru a zesilovací činitel (proudové zesílení). U diod je to odpor v propustném a závěrném směru.

Dále bude popsán jednoduchý přístroj, který se v laboratorní praxi osvědčil. Dovoluje měřit zmíněné základní vlastnosti běžných zesilovacích tranzistorů v zapojení se společným emitorem a prostou ohmmetrickou metodou zkoušet diody.

Metoda měření

Na obr. 1 je znázorněna charakteristika tranzistoru jako závislost proudu kolektoru na proudu báze a odpovídající síť charakteristik kolektorových $I_k = f(U_k)$. Za účelem zjednodušení výkladu jsou charakteristiky zidealizovány. Ve skutečnosti u běžných tranzistorů a zvláště při vyšších hodnotách I_b je závislost kolektorového proudu na napětí a závislost proudového zisku na kolektorovém proudu větší. (Charakteristiky $I_k = f(U_k)$ jsou pak skloněné a nejsou rovnoběžné a charakteristika $I_k = f(I_b)$ je zakřivená a mění se podle napětí na kolektoru.)

Uvedené zjednodušení je přípustné při uvažování určité obvyklé pracovní oblasti, pro kterou pak platí naměřené hodnoty.

Zesilovací činitel je definován jako poměr přírůstků kolektorového proudu a proudu báze:

$$\beta = \frac{\Delta I_k}{\Delta I_b}$$

V závislosti $I_k = f(I_b)$ se to jeví jako směrnice charakteristiky, kterou můžeme považovat za lineární a pak platí:

$$\beta = \frac{I_{k\text{celk}} - I_{ko'}}{I_b} = \frac{I_k}{I_b},$$

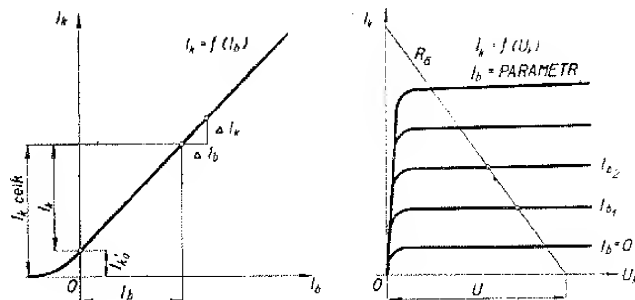
kde $I_{k\text{celk}}$ = kolektorový proud odpovídající proudu báze I_b ,

$I_{ko'}$ = zbytkový proud kolektoru při $I_b = 0$ (viz obr. 1),

I_k = činná složka kolektorového proudu, způsobená proudem báze I_b .

Měření pak spočívá v tom, že po změření zbytkového proudu $I_{ko'}$ při odpojení báze přivedeme bázi „předpětí“ I_b , takže proud kolektoru stoupne na hodnotu $I_{k\text{celk}}$. Podle uvedeného vzorce lze pak vypočítat β . V navrženém obvodu

Obr. 1.
Charakteristiky tranzistoru v zapojení se společným emitorem



jsou početní úkony zmechanizovány. Odečtení zbytkového proudu se provede vykompenzováním pomocí proudu opačné polaritě z pomocného zdroje, dělení je převedeno na ocejchování miliampérmetru jednou provždy. Princip zapojení je na obr. 2.

Měřidlem protéká proud

$$I_m = I_{k\text{celk}} + I_{k\text{omp}},$$

kde celkový proud kolektoru

$$I_{k\text{celk}} = I_k + I_{ko'}.$$

Nastavíme-li kompenzaci

$$I_{k\text{omp}} = -I_{ko'},$$

bude výsledný proud měřidla

$$I_m = I_k = \beta \cdot I_b = \text{konst.} \cdot \beta,$$

takže měřidlo může být ocejchováno přímo v jednotkách β a při použití miliampérmetru s otočnou cívku je stupnice lineární.

Dimenzování obvodu je provedeno s ohledem na průměrné zesilovací tranzistory takto:

Napětí zdroje zvoleno $U = 4,5 \text{ V}$.

Pracovní bod tranzistoru zvolen při $I_b = 20 \mu\text{A}$ a $50 \mu\text{A}$.

Rozsahy měření β zvoleny pro $\beta_{\text{max}} = 250$ a 100 .

by asi tehdy způsobila dnešní Amatérská radiotechnika nebo aspoň jeden jediný sešit Amatérského radia!

Bez této opravdu šťastné souhry náhodných činitelů bych asi nebyl mohl zažít ten pocit štěstí, jaký mne zaplavil při odposlechu dalšího sledu (vurstu) signálů, odražených vrstvou *Estadra érum*, v němž se pravilo, že „kolkovaná žádost (8 Kč, přílohy 1 Kč) opatří se dvěma popisy a zapojovacími vzorci vysílací stanice, kterou hodláme zříditi. Zároveň dlužno předložit doklad, že žadatel zabývá se vědecky teorií radia a že stanici onu potřebuje ke svým vědeckým pokusům. Tak ku př. správce fyzikál. kabi-

netu nebo profesor fyziky či snad některý čelný člen radioklubu atd. přiloží tento doklad ve formě potvrzení příslušného školního ředitelství resp. radioklubu. Přirozeně že vyžadují se též svéprávnost, spolehlivost a zachovalost žadatele.“

Tak vida. Přes všechno zaujetí nad vzácným fyzikálním úkazem jsem se neubráníl zdržujícímu pomýšlení, jak by to asi vypadalo s amatérským vysíláním ve Svazarmu, kdyby dodnes platily koncesní podmínky z roku 1935. A vlastně – ono to dodnes tak v některých klubech vypadá. V těch, kde mají členů tolik, jako kdyby měli prokazovat, že stanici onu potřebují ke svým vědeckým pokusům. Takže podobá mezi amatéry i přes rozpětí třiceti let zůstává celkem dobře zachována.

Ze zamyšlení mne vytrhl další výtrysk zpráv z éteru: „Dubá. – OK1FA, soudruh Jiskra, se v aprílové přeháňce uhasil. –

Republika Athos. Cestovatelé Hanzelka a Zikmund zanechali znechucení vysílání, neboť na jejich všeobecnou výzvu už amatéři ve světě nereagují. – Opět Praha. OK1VR se zabývá výzkumem tropošíření stejnosměrných vln. – Rožnov. Rožnovské hodiny už bijí vesele, neboť právě byla Svazarmu odeslána vagonová zásilka vzorků výkonových a vysokofrekvenčních tranzistorů k dlouhodobým provozním zkouškám. Svazarm tuto službu poskytuje zcela zdarma, za což je mu náš radiotechnický průmysl nesmírně vděčný. – Praha. OK1FF vede stále v čele OKK 1960. Říká, že už DX nechce ani vidět. Tohle je prý napínavější. Pardubice. Na žádost s. Františka Kállaye z Bratislavy o zaslání schématu televizoru „Astra“ z 29. VII. 1959 byl právě odeslán

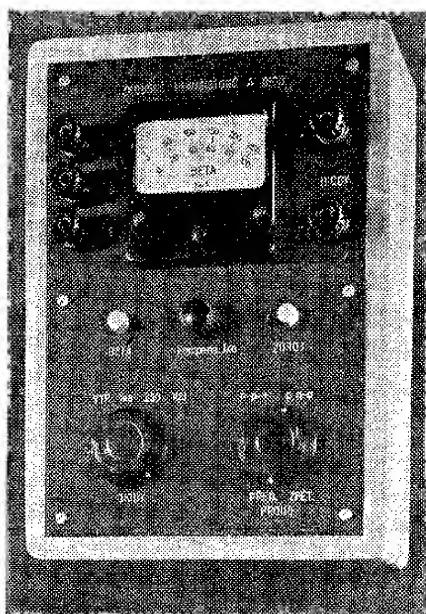
dopis, jímž se demontuje odpověď z minulého roku „Dále Vám sdělujeme, že Vám nemůžeme dodat jakoukoliv technickou dokumentaci“ - a zasílá se podrobné zapojení včetně údajů o vinutí cívek a transformátorů. Dopis končí: „Rozhodli jsme se přikládat podrobnou dokumentaci ke všem výrobkům podle vzoru sovětských závodů, neboť to je součást socialistické služby spotřebitelů. Je také dobré, když zákazník ví, co mu za jeho peníze poskytujeme, a nemusí kupovat zajíce v pytli.“ – Znovu Praha. Jednání mezi vnitřním obchodem a Svazarmem o zřízení specializovaných prodejen, sloužících výhradně technickému rozvoji, byla úspěšně uzavřena. Prodeje budou otevřeny k 1. červnu v Praze, Brně, Bratislavě a Košicích, a další řada prodejen radioelektro bude udržovat rozšířený sortiment moderních součástí. V případě potřeby mohou prodáváci poskytnout kupujícím odbornou konzultaci nebo nabídnout ze svých zásob náhradu.“

Pobouřen přijímač vypínám. Ať mi nikdo nevykládá, že tohle je pravé. To si asi nějaký šprýmař, aby ho kontrolní sbor po poli honiti ráčil, dělá z lidí k prvnímu apríli šprfochlata!

Čímž končím.

Váš





Proud měřidla odpovídající plně výchylce je v obou případech $I_{k\max} = 5\text{ mA}$.

Odpor pro „předpětí“ I_b je pak dán přibližně vztahem

$$R_b \approx \frac{U}{I_b} = \frac{U}{I_{k\max}} \cdot \beta_{\max}$$

Pro zvolené rozsahy vycházejí odpory 225 k Ω a 90 k Ω (R_4 a R_5).

Napětí zdroje má přímý vliv na proud I_b , tedy na přesnost měření, proto musí být možnost kontroly jeho velikosti.

Pro kompenzační obvod platí podmínka, že jeho odpor má být mnohem větší než odpor měřidla, což je snadno splnitelné.

Rozsah kompenzace ($I_{k\text{komp}} = 10\text{ }\mu\text{A} \div 1\text{ mA}$) odpovídá běžně se vyskytujícím hodnotám zbytkového proudu $I_{ko'}$.

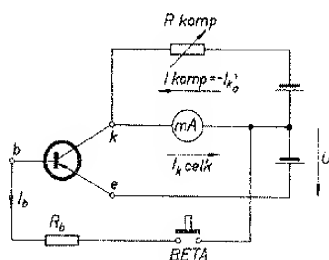
Popis přístroje

Při návrhu přístroje je třeba uvážit ještě další okolnosti, které vedou k výslednému zapojení na obr. 3.

Zdrojem proudu jsou dvě ploché baterie 4,5 V, zapojené za sebou, z nichž jedna slouží k měření a druhá napájí kompenzační obvod. Přepnutím přepínače P_1 ($p-n-p$ — $n-p-n$) si vymění funkce. Při stisknutí tlačítka T_1 se měří napětí té baterie, která právě napájí obvod tranzistoru. Přepínač P_2 má čtyři polohy, a to:

- 1) vypnuto,
- 2) měření $I_{ko'}$,
- 3) měření β_{\max} 250 ($I_b = 20\text{ }\mu\text{A}$),
- 4) měření β_{\max} 100 ($I_b = 50\text{ }\mu\text{A}$).

Ve druhé poloze se měří zbytkový proud kolektoru při přerušném obvodu báze miliampérmetrem 1 mA. Ve třetí



Obr. 2. Princip měření

a čtvrté poloze, kdy se provádí vlastní měření β , je připojen obvod pro vykompenzování $I_{ko'}$. Logaritmický potenciometr 0,5 M Ω je zapojen tak, že při otáčení vlevo odpor klesá. Tím se dosáhne rovnoměrné regulace v celém rozsahu $I_{k\text{komp}}$.

Stisknutím tlačítka „Beta“ se zvětší rozsah miliampérmetru na 5 mA připojením bočnicku a současně se přivede na bázi předpětí I_b . Kontakty tlačítka je vhodné nastavit tak, aby se nejdříve připojí bočník a potom teprve obvod báze.

Odpor 500 Ω (R_6), umístěný v přívodu kolektoru, slouží k ochraně měřícího obvodu v případě zkratu mezi elektrodami tranzistoru. Úbytek na tomto odporu při měření β snižuje kolektorové napětí, vzniklá chyba je však malá.

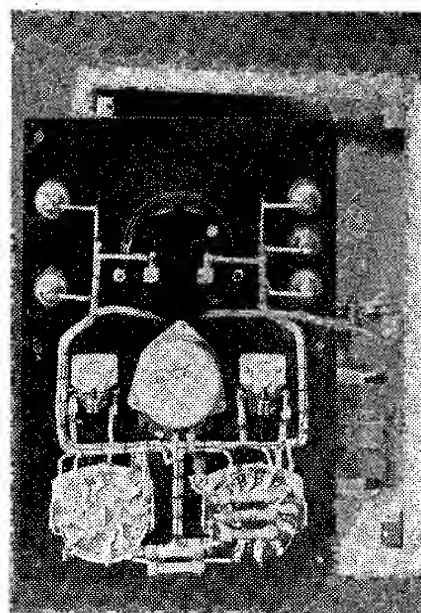
Zkoušení diod pak vychází takřka zadarmo. Přes odpor omezující proud na maximální výchylku měřidla (slouží současně ke kontrole napětí zdroje) se připojí dioda a přepínačem P_1 se mění polarita zdroje. Měří se proudy diody a z měření v obou polohách lze vypočítat odpory diody v propustném i závěrném směru. Přitom je třeba si uvědomit, že měření v propustném směru se provádí při proudu blízkém 1 mA a při měření zpětného proudu je na diodě napětí asi 4,5 V.

Cejchování přístroje při uvádění do chodu spočívá v nastavení rozsahů miliampérmetru 1 mA a 5 mA bočnickem a v odměření odporů pro bázi (R_4 a R_5).

Postup při měření

Tranzistory:

1. Přepínač P_1 se nastaví do správné polohy $p-n-p$ nebo $n-p-n$. Při nesprávném přepojení se tranzistor nepoškodí, ale měření je chybné.
2. Tlačítkem T_1 „Zdroj“ se kontroluje napětí baterie. Plná výchylka odpovídá napětí nové baterie 4,5 V. Na stupnici měřidla je vyznačeno tolerance pole pro 5% přesnost měření.
3. Přepínač P_2 se přepne do polohy „ $I_{ko'}$ “ a měří se zbytkový proud. Přitom plná výchylka měřidla odpovídá proudu 1 mA. Zbytkový proud má být co nejmenší. U průměrných tranzistorů se pohybuje kolem 150 μA . Je-li výchylka větší než rozsah měřidla, spojí se svorky B a E nakrátko. Klesne-li nyní $I_{ko'}$ na malou hodnotu, je tranzistor použitelný, ale jen v obvodech s dobrou stabilizací pracovního bodu. Je-li $I_{ko'}$ opět velký, je tranzistor vadný.
4. Přepínač P_2 se přepne do polohy 250 nebo 100 a potenciometrem se nastaví nulová výchylka. (Kompenzace $I_{ko'}$).



5. Při stisknutí tlačítka T_2 (Beta) se odečte na příslušné stupnici měřidla zesilovací činitel tranzistoru. Případný rozdíl hodnot β , naměřených na obou rozsazích, je způsoben zakřivením charakteristiky tranzistoru.

Příklad měření tranzistoru 152NU70 ($n-p-n$):

V poloze $I_{ko'}$ byla výchylka 0,18 mA, tedy zbytkový proud $I_{ko'} = 180\text{ }\mu\text{A}$. V poloze 250 po nastavení nuly a stisknutí tlačítka BETA byla výchylka 80 dílků na stupnici do 250, tedy $\beta = 80$. Protože je to hodnota menší než druhý rozsah pro β , lze přepnout do polohy 100 a výchylka 84 dílků na stupnici do 100 označila $\beta = 84$.

Diody:

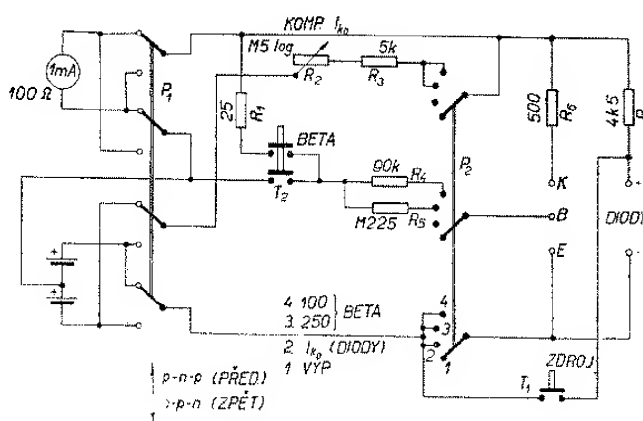
1. Přepínač P_2 se nastaví do polohy „Diody“ (je totožná s polohou $I_{ko'}$) a odečtou se výchylky odpovídající oběma polohám přepínače P_1 (přední — zpětný proud). Rozdíl výchylek je hrubým ukazatelem kvality diody, ale neodpovídá poměru odporů v propustném a závěrném směru.
2. Při výpočtu odporů diody se postupuje takto: Změří se zpětný proud i_2 , přední proud i_1 a přední proud při stisknutí tlačítka „Zdroj“ i_3 . Rozsah miliampérmetru je 1 mA. Pak platí pro odpor v propustném směru:

$$R_p = \frac{i_3 - i_2}{i_2} \cdot R$$

a odpor v závěrném směru:

$$R_{zp} = \frac{i_3 - i_1}{i_1} \cdot R$$

v našem případě $R = 4,5\text{ k}\Omega$ (R_6).



Obr. 3.

Úplné schéma zapojení

Příklad:

Na diodě 2NN40 bylo naměřeno $i_1 = 0,03 \text{ mA}$, $i_2 = 0,90 \text{ mA}$, $i_3 = 0,96 \text{ mA}$.

Dosažení do vzorců vyjde:

$$R_{\text{před.}} = 300 \, \Omega, R_{\text{zpět.}} = 140 \, \text{k}\Omega.$$

Zkoušení výkonových tranzistorů

Popisovaný přístroj je určen pro zkoušení tranzistorů s malou kolektorovou ztrátou (asi do 250 mW). U tranzistorů výkonových lze měřit jen zbytkový proud, zatímco měření jejich zesílení by bylo nutno provádět při prouděch odpovídajících jejich pracovní oblasti, tj. řádu desetin ampéru až ampérů. Je zřejmé, že vestavěné zdroje malého přenosného přístroje tu nestačí. Proto také obvody pro měření výkonových tranzistorů bývají napájeny z akumulátorů nebo ze sítě. Přesto však zkoušeč dovoluje prostým způsobem zjistit, je-li výkonový tranzistor vadný, a to měřením drah báze-emitor a báze-kolektor. Využívá se toho, že báze tranzistoru $p-n-p$ se jeví jako katoda diody, měříme-li bázi proti emitoru nebo proti kolektoru. Podobně u tranzistorů typu $n-p-n$ je báze společnou anodou diod báze-emitor a báze-kolektor. Kvalita diod je určitým informativním ukazatelem stavu tranzistoru.

Při zkoušení postupujeme tak, že připojíme bázi tranzistoru na svorku označenou kladným znaménkem a měříme bázi proti emitoru a proti kolektoru jako diody, tj. přední a zpětný proud.

Touto metodou lze též zjistit, jakého druhu je neznámý tranzistor ($p-n-p$ nebo $n-p-n$). Svorka označená kladným znaménkem je totiž určena pro katodu diody a souhlasí-li údaj měřidla s polohou přepínače (tj. v poloze „Před. proud“ velká výchylka, v poloze „Zpět. proud“ malá výchylka), je tranzistor typu $p-n-p$. Je-li to naopak, jde o tranzistor $n-p-n$.

Příklad: Výkonový tranzistor $\Pi 3\text{L}$, měřený uvedeným způsobem, vykázal na dráze báze-emitor před. proud 0,95 mA, zpět. proud 0,05 mA, na dráze báze-kolektor př. proud 0,95 mA, zpět. proud 0,08 mA, je tedy typu $p-n-p$. Při měření zbytkového proudu bylo zjištěno $I_{\text{ko}}' = 0,62 \text{ mA}$.

Konstrukce

Přístroj je uspořádán na kovovém panelu $150 \times 210 \text{ mm}$, tvořícím přední stěnu dřevěné skříňky, v níž jsou umístěny baterie. Bylo použito běžných součástek, jejichž rozložení ukazují fotografie.

Obvod je velmi jednoduchý, sestavení i uvedení do chodu nečiní potíží a výsledkem je užitečný přístroj, který poskytne cenné služby.

Literatura:

J. T. Frye: *Five New Transistor Checkers*. *Radio-Electronics* 1958 čís. 3, str. 47.

* * *

Tranzistor, který se už dostal ze stavu laboratorních pokusů, je dnes používán nejen v elektronice jako náhrada elektronky, ale vnikl i do oblasti silnoproudé elektrotechniky, kde se s úspěchem používá v různých automatikách.

Z předností, jež má tranzistor proti elektronce, je třeba zvláště vyzvednout jeho téměř neomezenou životnost a jestliže elektronika v silnoproudu má ještě, byť bezdůvodně, své odpůrce, i ti rádi sáhnou po tranzistorových přístrojích,

u nichž není třeba se obávat přepálení žhavicího vlákna a tím dočasného vyřazení zařízení, což v jistých provozech může mít vážné důsledky.

Přístroj, se kterým se v dalším seznámíte, zabráňuje vážným, často i smrtelným chybám, a proto se hodí na všech těch místech, kde je možnost nebezpečných zkratů na kostru.

O fyziologických účincích elektrického proudu je známo, že nad jistou intenzitou vyvolává u člověka křeče. To se může rozšířit i na srdce a způsobit tak i smrt zasaženého.

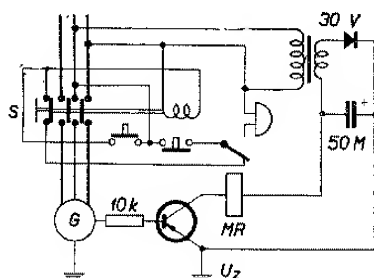
O tom, kdy se napětí stává nebezpečným, nejsou jednotné názory. Podle jedné z těchto hranicí 65 V, podle druhé jen 42 V a jiní uvádějí 24 V. Všichni se však shodují v tom, že nebezpečí nevystane tehdy, jestliže doba průchodu proudu tělem je kratší 0,1 vteřiny, protože v tomto případě nevznikne škodlivý účinek.

K předejití tomuto nebezpečí konstruoval maďarský podnik BANYAVILL ochranný jistič, v němž je použito tranzistoru nebo elektronky. Obrázek ukazuje zapojení přístroje a chráněného stroje. Stroj G, který má být chráněn, je uzemněn; mezi kostru stroje a pomocné uzemnění U_z je zapojen obvod tranzistoru. Ve výstupním obvodu tranzistoru je magnetické relé MR, které má přepínací kontakt. Jestliže se mezi kostrou stroje a zemí objeví byť i malé napětí, báze tranzistoru dostane řídící napětí a proud kolektoru se změní; magnetické relé MR se nabudí a jeho kontakty vybudí stykač, který od sítě vadný stroj odpojí. Druhý dotyk relé může současně sepnout signalizační zařízení, na příklad zvonek nebo žárovku, a tak může hlásit zvukovým nebo světelným znamením poruchu.

Napětí, které řídí tranzistor, je velmi malé, v každém případě je pod hranicí nebezpečí. Relé vyráběné pro tyto účely spíná při 15 V. Při budícím napětí je proud tekoucí mezi bázi tranzistoru a jeho emitem asi 80 mA, což při použitém napětí je také pod hranicí, kdy proud se stává nebezpečným. I když proud nemůže procházet tělem ohrožené osoby, je třeba jej udržovat podle možnosti na nízkých hodnotách, aby relé v každém případě reagovalo dříve, než by proud dosáhl nebezpečné velikosti. Když se někdo v tomto případě dotkne porouchaného stroje, jednak nemůže být zasažen proudem o nebezpečném napětí, jednak jeho tělem nemůže procházet nebezpečný proud, protože relé již dříve proud vypnulo.

Tranzistor napájí malý transformátor, jehož sekundární napětí usměrňujeme selenovým usměrňovačem a filtrujeme kondenzátorem. V přístroji používaný tranzistor je maďarské výroby Tungsram P6A.

Je pravděpodobné, že ještě na mnoha jiných místech je v silnoproudé elektrotechnice možné tranzistor s úspěchem

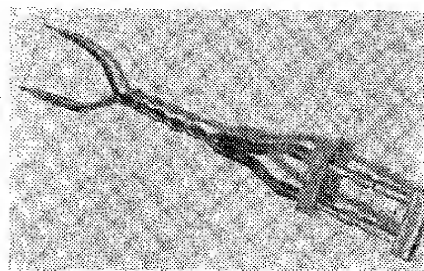


použít, zvláště až budou k dispozici i tranzistory o větších výkonech. *Rádiotechnika* 8/59

Jak zbavit izolace tenký drátek

Při výrobě amatérských tranzistorových přijímačů i jiných zařízení se často setkáváme s nutností vyrobit si příslušné cívky sami. A tu vyvstane problém, o kterém se často psalo, ale který nebyl dosud uspokojivě pro amatéry vyřešen, totiž odizolování vysokofrekvenčního kablíku a slabých smaltovaných drátů.

Způsob, ke kterému jsem po četných zkouškách dospěl, spolehlivě očistí od izolace jak vř kablík, tak i drát 0,06 mm. Potřebný nástroj snadno vyrobíme za



několik minut. Dva silnější izolované dráty spojíme k sobě (např. izolační páskou), jeden konce upravíme do podoby vidlice, druhé zbavíme izolace asi v délce 6–8 cm a stočíme do spirály na kulatině $\varnothing 4 \text{ mm}$ pro nasunutí banánků přívodní šňůry. Na vidlici obnažíme též kusky vodičů, mezi které napneme přímý odporový drát \varnothing asi 0,5 mm o délce 3 cm. Na něj navijeme konec vodiče, který chceme odizolovat. Připojíme na trafo 2–3 V (napětí vyzkoušíme), odporový drát musí žhavit do temné červena. Čekáme, až se prožhaví i navinutý vodič a redukuje v lihu, který máme v ploché nevodivé misce. Opakujeme podle potřeby, až se objeví holá červenavá měď.

Takto lze odizolovat i velmi krátký konec, aniž bychom poškodili cívku. Při tom můžeme cívku přichytit přímo na přípravku gumičkou. Odizolovaný konec vodiče lehce stáhneme s odporového drátu a ocnujeme.

Václav Starý

* * *

Americká firma Raytheon oznámila, že v jejích laboratořích vakuové techniky byl vyvinut nový element k buzení velmi vysokých kmitočtů. Nový generátor dostal název amplitron. Ve zprávě se říká, že pomocí amplitronu je možno přímo převádět střídavý proud (např. proud z elektrické sítě) na kmity velmi vysokého kmitočtu. Účinnost přístroje přitom dosahuje 80 %. Nepatrný ztrátový výkon značně usnadňuje chlazení elektronky.

Vysoká účinnost a malé ztráty, jak tvrdí firma, budou moci uvést v život dávný sen vyzkumníků – bezdrátový přenos elektrické energie.

Podrobnosti o konstrukci elektronky firma neuvádí.

Podle *Radio-Electronics*

-nc-

MINIATURNÍ DVOJITÝ KONDENZÁTOR

J. Kozler - K. Novák

Od doby, kdy se na našem trhu objevily tranzistory, den ze dne stoupá počet nadšenců toužících postavit si vlastnoručně miniaturní „kapesní“ radiopřijímač. Jednou ze základních funkcí radiosoučástí každého přijímače je ladící kondenzátor – pokud se ovšem nerozhodneme pro přijímač pevně nalaďený na jednu, dvě nebo maximálně tři stanice volitelně přepínačem, nebo pro ladění změnou indukčnosti. To však není zvlášť u víceobvodového přijímače nebo superhetu snadnou záležitostí.

Kde ale vzít ladící kondenzátor, který by alespoň částečně zasluhoval názu miniaturní a nebyl x-krát objemnější než všechny ostatní díly přijímače i s baterií dohromady?

Vzhledem k tomu, že laděné obvody u tranzistorových přijímačů bývají již v důsledku malého vstupního odporu tranzistorů značně tlumeny, můžeme bez obav použít k ladění kondenzátoru s kvalitním pevným dielektrikem (trolitul, styroflex atd.) místo kondenzátoru vzduchového. Pokud se spokojíme s přijímačem s jedním laděným obvodem, můžeme použít zpětnovazebního kondenzátoru Jiskra, který sice není pro tento účel nejvhodnější a není ani dost miniaturní, ale je běžné k dostání. Obvykle je však třeba upravit uložení rotoru zlepšit spirálkou z vodiče.

Horší je to v případě, že se rozhodneme pro stavbu superhetu a potřebujeme kondenzátor alespoň dvojitý s dostatečně přesným souběhem. Náš průmysl vyrábí již takový kondenzátor pro přijímač T 60. Protože má vzduchové dielektrikum, je velmi kvalitní, ale proto také ne nejmenší a pak – není

zatím k dostání v našich obchodech.

Někteří amatéři si vyrábějí ladící duály spojením dvou zpětnovazebních kondenzátorů Jiskra (viz AR 1/1960).

Nám se toto řešení nelíbilo, protože takový kondenzátor nevyniká technickou elegancí a oba díly nemají nikdy tak přesný souběh, aby to nebylo na újmu výkonu přijímače.

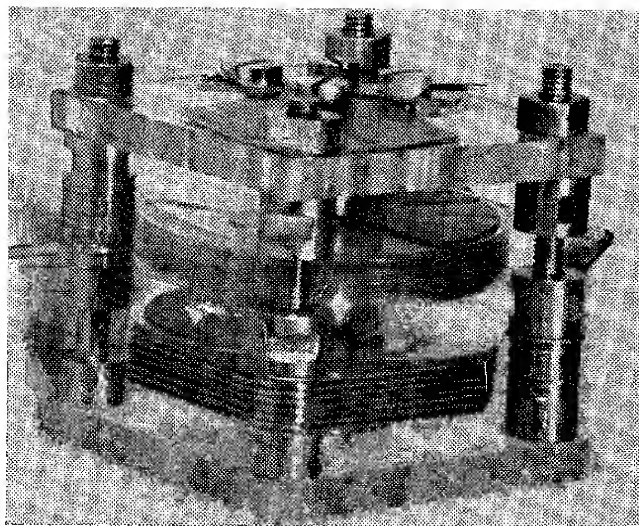
Pokusili jsme se proto vyrobit takový kondenzátor amatérsky. První kus nedopadl nejlépe. Po odstranění konstrukčních nedostatků a vyřešení technologie vhodné pro amatérskou výrobu podařilo se nám skutečně hezké výrobky, které již bezvadně chodí v tranzistorovém superhetu.

Technická data

Vnější rozměry 30 × 30 × 29 mm.
Kapacita 2 × 450 pF.

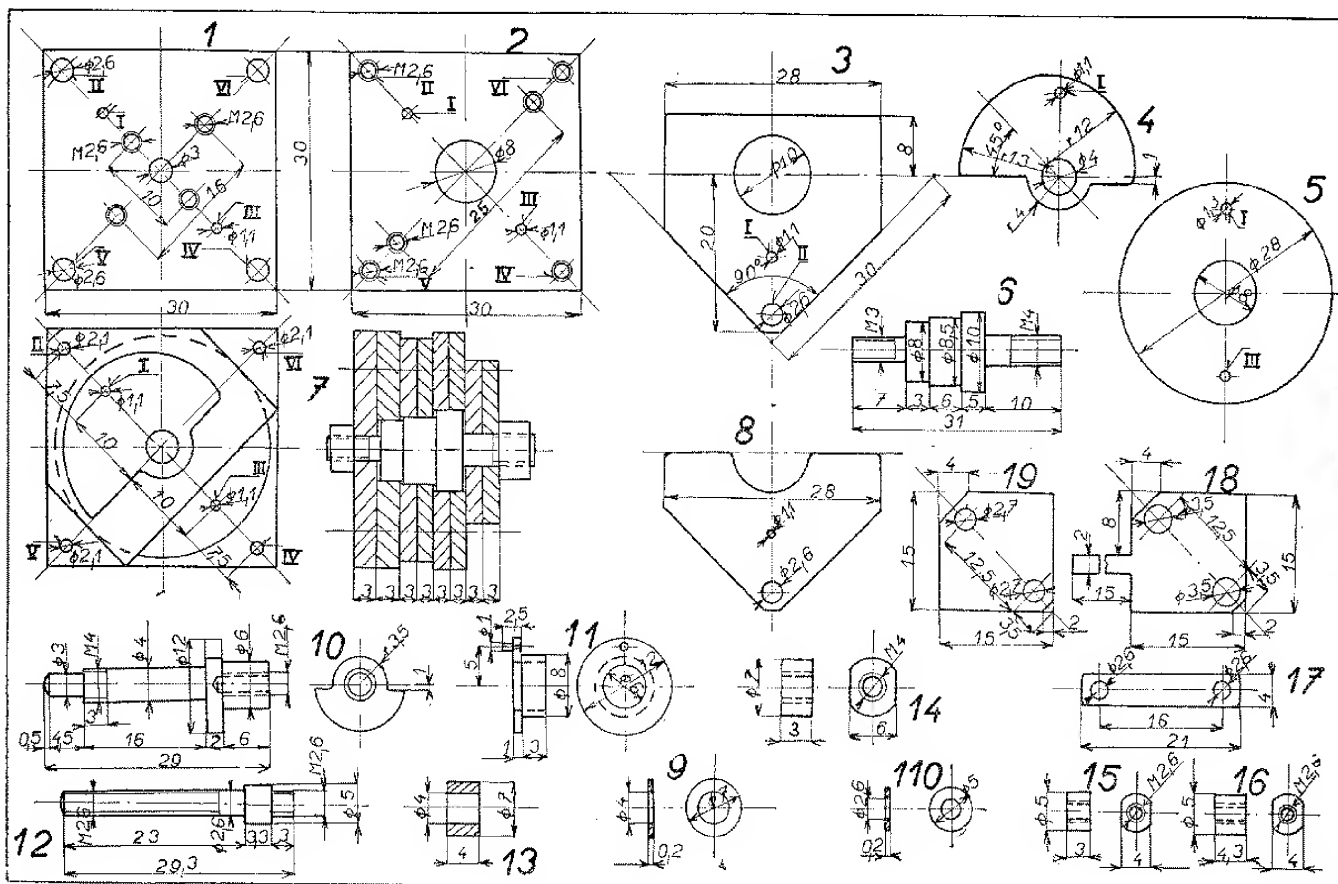
Technický popis

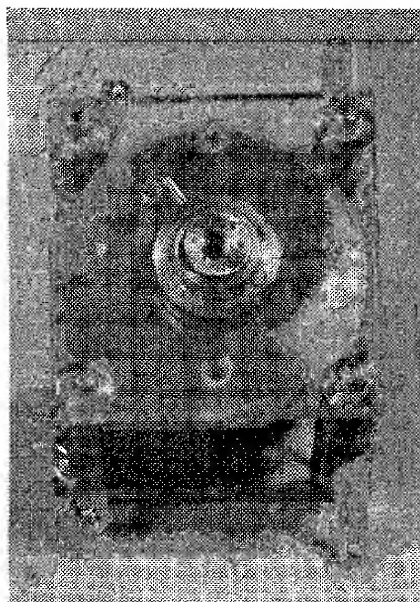
Celý kondenzátor je rozebíratelný (šroubové spoje), čela jsou zhotovena z plexitu tloušťky 3 mm a spojena v rozích čtyřmi rozpěrnými šrouby, které jsou nosnou konstrukcí statoru. Statorové i rotorové plechy jsou zhotoveny z mosazného plechu 0,2 mm. Statorových plechů je celkem 2 × 7, rotorových 2 × 8 kusů. Statorové plechy každého



kondenzátoru jsou drženy vždy jen v jednom bodě rozpěrným šroubem. Mezera mezi nimi je vymezena dvěma distančními podložkami ze stejného plechu, z jakého jsou zhotoveny statorové (2 × 0,2 mm). Upevnění statorových plechů jen v jednom bodě je funkčně velmi důležité. Při případných malých nepřesnostech v rovnoběžnosti jednotlivých desek (a ty nikdy nemůžeme vyloučit) se totiž statorové desky přizpůsobí rotorovým a nedojde k poškození tenkého dielektrika. Ze stejného důvodu je také proveden tvar rotoru tak, aby při jeho vytočení na minimální kapacitu zůstala ještě malá část zasunutá ve statoru. Rotorové plechy jsou navlečeny na osu a staženy matkou. Mezery mezi nimi jsou opět vymezeny podložkami. Rotorové plechy a distanční podložky jsou opět z mosazného plechu síly 0,2 mm.

Mezi každou rotorovou a statorovou deskou vznikne při zavřeném kondenzátoru mezera 0,1 mm. Do každé mezery jsou volně vloženy dvě kruhové





styroflexové fólie dielektrika, každá silná 0,03 mm.

Oba kondenzátory, tj. jejich statorové i rotorové desky, jsou vůči sobě pootočené o 180°, čímž se vyloučí vzájemné kapacity obou dílů a zmenší počáteční kapacity. Krajiní rotorové desky jsou radiálně proříznuty, aby bylo možno jejich přihýbáním vyrovnat případný nesouběh kapacit.

Pro usnadnění montáže jsou v rotorových i statorových deskách a obou čelech vyvrtány otvory o \varnothing 1,1 mm, ve foliích dielektrika o \varnothing 1,3 mm pro montážní trny, které zajistí přesné ustavení všech dílů při montáži. Po dotažení všech matic se trny vyjmou.

Osa rotoru je axiálně přitlačována k přednímu ložisku plochým pérkem, připevněným dvěma šroubky na zadním čele. Toto pérko tvoří současně třecí kontakt rotoru.

Na zadním čele jsou také dva stlačo-

vací trimry. Jedna elektroda každého trimru je ze slabé měděné fólie a je přilepena na zadní čelo a spojena s třecím kontaktem rotoru. Druhá elektroda je z tvrdého mosazného plechu 0,2 mm silného. Jedním rohem je přitlačena maticí toho rozpěrného šroubu, na němž je příslušný stator, k zadnímu čelu. Druhý konec elektrody je vyhnut a přitlačován při doladování šroubem k zadnímu čelu na elektrodu spojenou s rotorem. Mezi oběma elektrodami je opět kousek fólie ze styroflexu 0,03 mm.

Výroba

K výrobě je třeba kromě běžného nářadí soustruh a alespoň ruční vrtáčka. Soustružené díly, jichž ostatně není mnoho, můžeme si případně dát zhotovit.

Nejprve zhotovíme si nezbytně nutné vrtací a pilovací přípravky a současně obě hlavní čela.

Čela – detail (1), (2) po 1 kuse vyřízneme a vypilujeme z plexitu síly 3 mm. Je třeba přesně dodržet pravouhlост hran a souosost středních otvorů. Nevrtáme zatím otvory označené I, II, III, IV, V, VI. Přípravek pro výrobu statoru – detail (3) – 2 kusy, vyřízneme a vypilujeme z ocelového plechu síly 3 mm. Dbáme, aby při položení přípravku na čela detail (1), (2) byl otvor o \varnothing 10 přesně souosý se středními otvory v čelech a šikmo seříznuté hrany se kryly s hranami čel (obr. 7). Nevrtáme zatím otvory označené I, II. Přípravek pro výrobu rotoru – detail (4) – 2 kusy vyřízneme a vypilujeme z ocelového plechu asi 3 mm silného. Nevrtáme zatím otvor označený I.

Přípravek pro výrobu dielektrika – detail (5) – 2 kusy vytvoříme z plechu síly 3 mm. Nevrtáme zatím otvory označené I, III. Pomocný trn – detail (6) – 1 kus, vytvoříme z oceli.

Hotovým trnem stáhneme vyrobená čela a přípravky podle obr. 7.

Vrtákem o \varnothing 1,1 mm vyvrtáme přes-

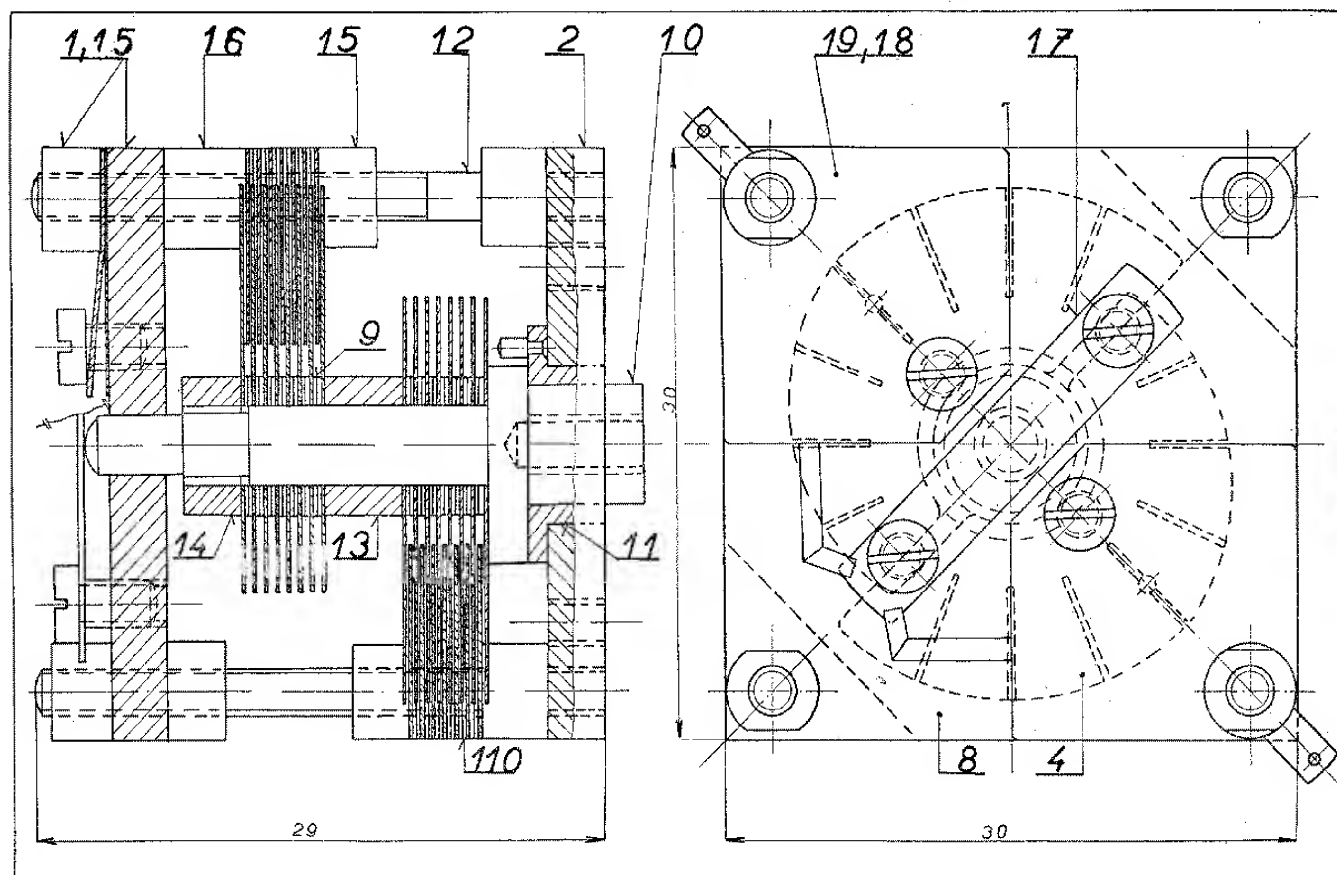


ně kolmo otvor I všemi díly a vrtákem o \varnothing 2,1 mm otvor II. Pak detail (3) a (4) otočíme přesně o 180° vůči detailu (1), (2) a (5), do kterých vyvrtáme podle detailu (3) a (4) otvory III, IV. Poté detail (3) otočíme o 90° a vyvrtáme podle něj otvor V do det. (1), (2) a po dalším otočení o 180° otvor VI.

Po rozebrání dokončíme det. (1) tím, že otvory v rozích zvětšíme na \varnothing 2,6 mm. Do otvorů v rozích det. (2) vyřízneme závit M2,6. Det. (3) dokončíme podle obr. 8 odříznutím jedné části a zvětšením otvoru o \varnothing 2,1 mm na \varnothing 2,6 mm. Detail (5) dokončíme zvětšením otvorů o \varnothing 1,1 na \varnothing 1,3 mm.

Při zvětšování otvorů ve všech dílech dbáme na to, aby se nám neposunul střed otvoru.

Tím máme nejhorší práci za sebou a můžeme se dát do výroby jednotlivých detailů.



Statorové desky – 16 ks (2 rezervní).

Z mosazného nebo měděného plechu síly 0,2 mm, rovného a hladkého nastříháme 16 ks 31×31 mm. Sevřeme je spolu s přípravkem (8) do svěráku a vyvrtáme otvor o \varnothing 2,6 mm, a otvor o \varnothing 1,1 mm. Dvěma šroubky stáhneme pak plechy mezi obě půlky přípravku a opilujeme podle něho vnější tvar. Poté jednotlivé plechy rozebereme a jemným pilníkem odhrotujeme jejich hrany. Pak plechy opět složíme do přípravku, stáhneme šroubky a vyžítáme do tmavě červeného žáru, aby se dokonale vyrovnaly.

Rotorové desky – 18 ks (2 rezervní).

Vyrobíme je ze stejného materiálu a stejným způsobem podle přípravku (4). Čtyři z nich nařízujeme podle výkresu sestavy. Režeme mezi dvěma kousky pertinaxu stejného tvaru jako desky.

Dielektrikum – 56 kusů. Z nepoškozené styroflexové fólie síly 0,03 mm nastříháme čtverečky 30×30 mm. Poskládané na sebe sevřeme do přípravku detail (5) a ostrým vrtákem vyvrtáme všechny tři otvory. Přípravek s fóliemi stáhneme šroubkem, pak podle přípravku ostrým nožem na soustruhu stočíme.

Distanční podložky – detail (9) – 28 ks a detail (110) 24 kusů, vyrobíme ze stejného materiálu jako rotorové a statorové plechy provrtáním nastříhaných čtverečků a přetočením vnějšího průměru společně na trnu.

Osu rotoru – detail (10) – 1 kus vytvoříme z mosazi; omezovací vačku vypilujeme. Přední ložisko – detail (11) 1 kus vytvoříme z měkké oceli, vyvrtáme otvor pro omezovací kolíček, který do ložiska zanýtujeme.

Rozpěrné šrouby, detail (12) – 4 kusy vytvoříme z mosazi.

Rozpěrný kroužek, detail (13) – 1 kus vytvoříme z mosazi.

Matičky, detail (14) – 1 kus, detail (15) – 9 kusů, detail (16) – 1 kus vytvoříme z mosazi.

Pěrko – detail (17) – 1 kus vyrobíme z tvrdé pérové bronzi, nebo mosazi síly 0,3 mm. Elektrody stlačovacího trimru, detail (18) 2 kusy, vystříháme z měděné fólie síly 0,1, detail (19) – 2 kusy z tvrdého mosazného nebo bronzového plechu síly 0,2.

Montáž

Přední ložisko – detail (11) natlačíme do předního čela, do ložiska nasuneme osu detail (10), kterou jemně namažeme v místě tření v ložisku vazelínou. Šroubkem M2,6 přitáhneme k ose kotouček z pertinaxu \varnothing 30 mm×3 mm (ovládací knoflík). Do otvorů v rozích předního čela našroubujeme rozpěrné šrouby detail (12). Do dvou pomocných otvorů v předním čele zasuneme 2 montážní trny – spirálové vrtáky \varnothing 1,1. Na osu a jeden trn nasuneme první, rozříznutý rotorový plech, na něj 2 distanční podložky a 2 kotouče dielektrika. Na příslušný rozpěrný šroub a stejný pomocný trn nasuneme statorový plech a na něj 2 distanční podložky. Na osu nasuneme další 2 kotouče dielektrika, druhý rotorový plech atd. Po dokončení prvního kondenzátoru nasunutím posledního rozříznutého plechu nasuneme na osu rozpěrný kroužek detail (13) a montujeme druhý kondenzátor, otočný vůči prvnímu o 180°. Nakonec našroubujeme na osu matici M4 a na rozpěrné šrouby matici M2,6. Na ty nesmíme zapomenout ani před montáží druhého statoru a případně dalšími upevnění na rozpěrné šrouby pájecí očka pro připevnění kondenzátoru na kostru. Nakonec nasuneme zadní čelo a opět našroubujeme čtyři matici M2,6. Všechny matici M2,6

necháme však volné a nejprve dotáhneme malým klíčem matici M4 na ose rotoru. Teprve pak stáhneme první stator a po něm druhý, při čemž dotahujeme obě matici tak, aby druhý stator byl správně posunut vůči příslušnému rotoru. Nakonec přitáhneme zadní čelo, na ně třecí pero a vytáhneme pomocné montážní trny. Malým šroubovákem dodatečně vyrovnáme plechy tak, aby byly rovnoběžné a při protáhnutí kondenzátoru vznikalo minimální tření. Celou montáž dokončíme smontováním trimru podle výkresu sestavy. Souběh obou kondenzátorů přihýbáním krajních rotorových plechů vyrovnáme až v hotovém přijímači. Tak se podaří dosáhnout souběhu nejen ve třech bodech, ale po celém rozsahu.

Protože každý neseženě materiál potřebných rozměrů, uvádíme ještě vzhled pro výpočet kapacity otočného kondenzátoru.

Kapacita zavřeného kondenzátoru

$$C = 0,0885 (n - 1) \cdot \frac{\epsilon S}{d_p + \epsilon (d_c - d_p)}$$

C = kapacita (pF)

S = plocha 1 desky (cm²)

d_c = vzdálenost mezi deskami (cm)

d_p = tloušťka dielektrika (cm)

ϵ = dielektrická konstanta materiálu dielektrika

n = celkový počet desek kondenzátoru

Konstrukci je pak možno přizpůsobit získanému materiálu. Jako dielektrika je možno použít styroflexu, trolitulu apod. Dielektrickou konstantu vyhledáme v tabulkách. Při použití silnější fólie můžeme vkládat vždy jen jeden kotouč mezi dva plechy.

Uvedeným technologickým způsobem lze bez zvláštních potíží vyrobit kondenzátory i daleko menších rozměrů

Arnošt Lavante

NOVÉ SMĚRY V ZAPOJENÍ TELEVIZNÍCH PŘIJÍMAČŮ

Pozorujeme-li vývoj televizní techniky ve světovém měřítku, zjišťujeme, že se objevila řada nových obvodů i konstrukčních a vzhledových úprav, které výrazně odlišují dnešní televizní přijímače od televizorů, vyráběných ještě před několika lety. Současně pozorujeme, jak tyto nové směry konstrukce ovlivňují i způsob propagace cizích televizních přijímačů. Ve firemní dokumentaci se setkáváme s takovou spoustou nových výrazů, že někdy pracovníci zasvěcení do televizní techniky nevědí na první pohled přesně, o jaké zapojení nebo obvod jde. Tento způsob reklamy je provázen záměrně, aby pokud možno dezorientoval kupujícího a vyvolával u něho dojem, že nové přístroje se podstatně liší od starších výrobků.

To ovšem neznamená, že nemáme klást určité, jasně vyhraněné technické požadavky na přístroje, které jsou na trhu nabízeny. Abychom si tyto požadavky mohli upřesnit a přizpůsobit dnešnímu stavu techniky, probereme pokud

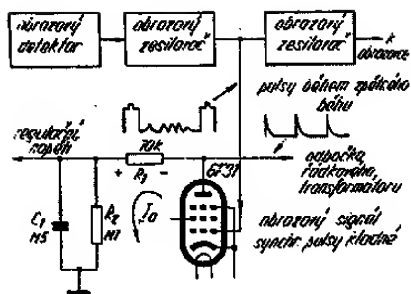
možno přehlednou formou všechny nové konstrukční směry a nové obvody, které představují opravdový pokrok.

Jedním z nových směrů je neustále se rozrůstající a rozšiřující počet úprav, umožňujících automatické ovládání přijímače. Tak se setkáváme dnes s televizními přijímači, o kterých výrobce tvrdí, že jsou vybaveny patnácti automaticky řízenými obvody: 1. automatickou volbou kanálů, 2. automatickým vyladěním oscilátoru, 3. automatickou regulací kontrastu, 4. automatickou řádkovou synchronizací, 5. automatickou obrazovou synchronizací, 6. automatickým udržováním šíře obrazu, 7. automatickou stabilizací výšky obrazu, 8. automatickou regulací vysokého napětí, 9. automatickým udržováním úrovně černé (udržováním stejnosměrné složky), 10. automatickou regulací jasu, 11. automatickým vyklíčováním poruch, 12. automatickým řízením zesílení, 13. automatickým potlačováním svítícího bodu, 14. automatickým potlačováním řádkového zpětného běhu, 15. automatickým potlačením brčení přijímače během náběhové doby.

Při pročítání tohoto výčtu automatických obvodů se pozorný čtenář možná zarazí nad tím, že některé obvody, které jsou již dlouho v praxi užívány, se zde objevují jako obvody s automatickou činností (např. potlačování řádkových zpětných běhů). Vyplývá to z toho, že uvedený výčet obvodů byl převzat z firemního reklamního letáku. Z technického hlediska je možno pokrokové a technicky zdůvodněné obvody shrnout zhruba do pěti velkých skupin:

1. Automatické řízení jasu v závislosti na osvětlení místnosti, automatická regulace zesílení, případně řízení kontrastu nezávisle na obrazovém obsahu.
2. Automatická volba kanálů, automatické ladění, nová provedení kanálových voličů, nové elektronky atd.
3. Úpravy, které mají za účel zlepšení synchronizace.
4. Obvody, které automaticky udržují stále: vysoké napětí pro obrazovku, rozměr obrazu a spolu s ním i zaostření paprsku.
5. Nové obvody spojené s přechodem na větší vychylovací úhel (110°) u obrazovek.

Vraťme se k obvodům skupiny první. Základním v této skupině je obvod pro takzvané klíčované řízení zisku (klíčované automatiky). Zjednodušené zapojení obvodu pro klíčovanou automatiku je uvedeno na obr. 1. Užívá se většinou



Obr. 1.

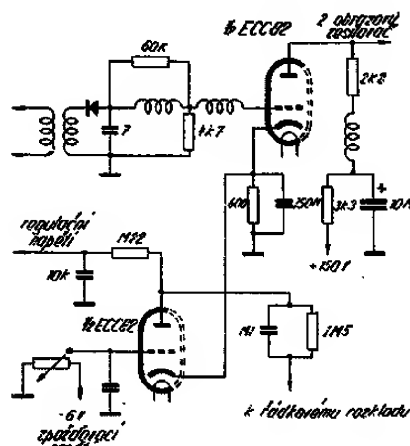
elektronky s pokud možno rovnou charakteristikou. V zapojení je znázorněna pentoda, avšak je zcela dobře možné použít i triody. Děje se tak zhusta použitím triodové části elektronky PCL84. V zapojení na obr. 1 se přivádí na mřížku nebo na katodu elektronky část obrazového signálu za detektorem. Ovládá-li signál řídicí mřížku, jak je uvedeno na obr. 1, musí mít kladnou polaritu (synchronizační pulsy jsou kladné a obrazová modulace záporná). Anoda pentody se připojuje na odbočku vinutí řádkového transformátoru. Z řádkového stupně dostává elektronka kladné pulsy. Pracovní bod elektronky je nastaven tak, aby se elektronka otevírala pouze tehdy, když je kladné napětí jak na anodě, tak i na mřížce. Pracovní bod je volen tak, že elektronka zůstává zavřená, když je kladné napětí pouze na jedné z uvedených elektrod. Signál, přiváděný na mřížku elektronky, obsahuje silné řádkové synchronizační pulsy. Pokud je přijímač zasynchronizován, jsou napěťové pulsy na anodě elektronky ve fázi s napěťovými pulsy (synchronizačními pulsy), přiváděnými na mřížku elektronky. Jakmile jsou současně přivedena obě dílčí napětí, otevírá se pentoda a anodový proud vybíjí kondenzátor C_1 . Na tomto kondenzátoru pak vzniká záporné napětí, které se užívá k řízení mf a vf stupňů. Anoda pentody nedostává při tom žádné jiné napětí, než napěťové pulsy, přiváděné přes oddělovací kondenzátor z řádkového koncového stupně.

Uvedené zapojení je samozřejmě jen principiální. V praxi se užívá v obvodu různých obměn, z nichž jedna je uvedena na obr. 2. Na tomto obrázku vycházíme z detektoru mf signálu, osazeného krystalovou diodou. Demodulovaný obrazový signál se objevuje na pracovním odporu diody 4k7. Modulaci signál se přivádí z tohoto odporu přes korekční cívku na mřížku prvního stupně obrazového zesilovače. Katodový odpor této elektronky je společný i pro elektronku, vytvářející automatické předpětí. Tím se obrazový signál dostává na katodu elektronky pro vytváření předpětí. Polarita obrazového signálu je taková, že synchronizační pulsy jsou záporné. Anoda předpětí elektronky je přes kondenzátor připojena k řádkovému rozkladu, odkud dostává příslušné napěťové pulsy.

Jakmile je přijímač zasynchronizován, objevují se kladné napěťové špičky na anodě předpětí elektronky ve stejný okamžik jako záporné synchronizační pulsy na katodě obrazového zesilovače. Záporné napětí na katodě znamená totéž jako kladné napětí na mřížce. Elektronka je tedy synchronizačními pulsy otevírána a protéká anodový proud. Průtok anodového proudu se kondenzátor 10k v anodě elektronky nabíjí na zápornou hodnotu, která je závislá na

velikosti anodového proudu. Pokud je signál silný, vytváří se vysoké předpětí. Jakmile signál z detektoru zeslabne, je záporné předpětí menší. Předpětím se řídí zisk mf a vf stupňů a tím se amplituda signálu na detektoru vyrovnává na původní hodnotu. Pomocným záporným předpětím na mřížce předpětí elektronky je možné nastavit pracovní bod regulačního stupně tak, aby odpovídal místním podmínkám. Toto předpětí se nastavuje tak, aby při nejsilnějším přijímaném signálu bylo napětí obrazové modulace na pracovním odporu detekční diody cca 2,5 V_{ss}.

Pomocí takto upraveného obvodu není obtížné dosáhnout regulačních napětí —60 V i více. Aby se však co nejvíce využily dobré šumové vlastnosti moderních kanálových voličů, osazených elektronkami PCC84 nebo dokonce PCC88, je záporné předpětí, kterým se tyto stupně řídí, zpozdováno. Pomocí zpoždění se udržuje předpětí vysokofrekvenčního



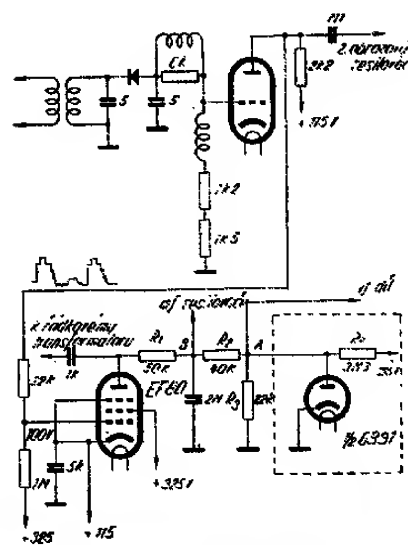
Obr. 2.

zesilovače blízké nule, pokud přijímaný signál nepřesáhne předem zvolenou, poměrně vysokou úroveň signálu. Přijímač zůstává ve své vstupní části velmi citlivý pro slabé signály. Citlivost vf stupně se snižuje teprve tehdy, když úroveň signálu dostatečně vzroste. Pro zpoždění se užívá většinou diody, tak jak ji vidíme zapojenou na obr. 3. Záporné řídicí napětí vzniká na odporech R_1 , R_2 a R_3 . Pro mf zesilovače se řídicí napětí odebrá z odporů R_2 a R_3 . Vysokofrekvenční zesilovač je připojen pouze na odpor R_2 , ze kterého by za obvyklých okolností dostával poněkud nižší záporné předpětí než mf stupně. Avšak paralelně k odporu R_2 je připojena dioda, jejíž anoda je přes velký odpor R_4 připojena na kladné napájecí napětí. Tím se objevuje v bodě A na odporu R_3 určité kladné napětí, které způsobí, že dioda je vodivá. Otevřením diody je ale bod A připojen prakticky nakrátko (přes malý vnitřní odpor vodivé diody) na zem. Vf díl tedy nedostává žádné předpětí. Teprve když záporné napětí na odporu R_2 a R_3 překoná kladné napětí v bodě A, se dioda uzavírá. Při uzavření diody stoupá její vnitřní odpor a tak se v bodě A vytváří záporné předpětí, které řídí zisk vf dílu. Mezifrekvenční elektronky nejsou touto regulační činností diody ovlivněny a dostávají neustále plné řídicí předpětí. Také toto zapojení vykazuje celou řadu obměn, v zásadě však jde vždy o jedno a totéž základní zapojení.

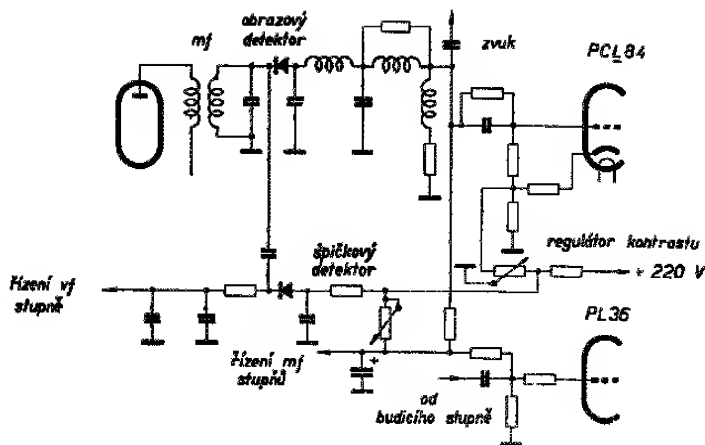
Není bez zajímavosti, že se u některých přijímačů v poslední době setká-

váme znovu s řízením mf a vf stupňů napětím, odvozeným ze střední hodnoty napětí na pracovním odporu obrazového demodulátoru. Jedno takové zapojení je uvedeno na obr. 4. Řídicí napětí pro řízení zisku mf části je odebráno, jak jsme již podotkli, z pracovního odporu obrazového detektoru. Vysokofrekvenční díl naproti tomu dostává předpětí ze zvláštního špičkového detektoru. Část záporného napětí, které se objevuje na mřížce koncové elektronky řádkového rozkladu PL36, se kombinuje s kladným napětím. Toto kladné napětí se snímá z napěťového děliče, tvořeného regulátorem kontrastu a oddělovacím odporem, připojeným na kladnou napájecí větev. Pokud je regulátor kontrastu v poloze minimálního kontrastu, tj. pokud je běžec vytočen směrem od katody PCL84, je kladné napětí zkracováno a záporné napětí snižuje zesílení mf a vf části. Jakmile se regulátor vytočí na největší kontrast (směrem ke katodě PCL84), působí kladné napětí proti předpětí z mřížky elektronky PL36. Kladné napětí se nastavuje polohou běžce pomocného potenciometru na takovou hodnotu, že vyrovná úplně předpětí. Vytváří dokonce malé kladné napětí na mřížce elektronky vf stupně, které zhruba dosahuje velikosti předpětí na její katodě. Toto zapojení odstraňuje nepřijemné bručení, které se objevuje u přijímačů s klíčováním řízením zesílení po zapnutí až do chvíle, kdy se zachytí synchronizace řádek.

Klíčovaná automatika, jak jsme si ji popsali na obr. 1.—3., trpí jedním nedostatkem. Objeví-li se trvalé rušení (jako na příklad od jiskřičko kolektoru motorku), ovlivňuje rušivé napětí i úroveň předpětí. V důsledku toho stoupá předpětí na příliš vysokou hodnotu, kontrast obrazu se snižuje a v důsledku toho se narušuje stabilita synchronizace. Tomuto nedostatku do značné míry odpomáhá zapojení, které je uvedeno na obr. 5. V tomto zapojení je použito jako regulační elektronky elektronky PCF80. Pentodová část této elektronky vytváří předpětí způsobem obvyklým pro řízení zesílení mezifrekvenčních stupňů. Přes kondenzátor C_{118} se přivádí na anodu regulační elektronky napěťové pulsy z řádkového rozkladu. Z katody obrazového zesilovače se převádí na katodu regulační elektronky obrazový signál



Obr. 3.



Obr. 4.

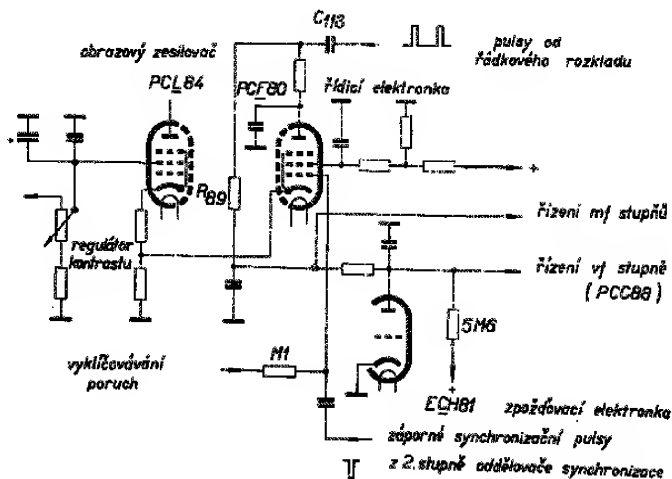
v záporné polaritě. Triodová část elektronky při tom působí jako zpožďovací elektronka pro předpětí vf zesilovací elektronky.

Protože regulační elektronka je spojena s katodou obrazového zesilovače, určuje úroveň synchronizačních pulsů její vnitřní odpor a tím i velikost předpětí. Okamžik, kdy vzniká řídicí předpětí, je však přesunut na zadní část zatemňovacího pulsu (na část, která následuje po řádkovém synchronizačním pulsu). Tohoto časového přesunutí vzniku řídicího předpětí se dosahuje tím, že se přivádí na řídicí mřížku synchronizační puls záporné polaritě z druhého stupně oddělovače synchronizačních pulsů. Po dobu synchronizačního pulsu je tedy pentodová část elektronky PCF80 uzavřena. Aby se dosáhlo řídicího napětí nezávislého na rušení, připojuje se řídicí mřížka regulační elektronky současně na obvod, obstarávající vyklíčování rušení. K tomuto účelu se užívá speciálního mf obvodu, který je poměrně úzce naladěný na nosnou vlnu obrazu. Obvod je vázán na špičkový detektor, který dodává napěťové špičky rušících signálů. Tyto poruchové napěťové špičky se používají k uzavírání oddělovače synchronizačních pulsů a současně se přivádějí na mřížku regulační elektronky. V případě, že by se objevilo rušení v okamžiku, kdy se má vytvářet předpětí, regulační elektronka se uzavře. V důsledku toho rušení předpětí neovlivní, takže předpětí nejenže se při rušení nezvyšuje, ale naopak se dokonce zmenšuje. To podstatně napomáhá zvýšení stability synchronizace.

Na obr. 5 je vyznačen ještě regulátor kontrastu, kterým se mění současně i záporné předpětí na mřížce obrazového zesilovače. Změny předpětí mají za následek i změny katodového napětí obrazového zesilovače a tím i pracovního bodu regulační elektronky. Lze tím měnit v určitém rozmezí i velikost regulačního napětí.

Jinou nevýhodou automatické regulace zesílení pomocí klíčované elektronky je, že regulační napětí je odvozeno od špiček synchronizačních pulsů. Proto tento obvod udržuje pouze tuto hodnotu stálou. Pro subjektivně vnímaný kontrast obrazu je však rozhodující amplituda obrazového signálu. Amplituda obrazového signálu by tedy měla řídit zesílení přijímače a měla by být udržována stálou. To, že amplituda modulačního signálu není udržována stálou při

odvozování předpětí ze špiček synchronizačních pulsů tkví v tom, že a) televizní norma připouští poměrně široké tolerance v amplitudě signálu,



Obr. 5.

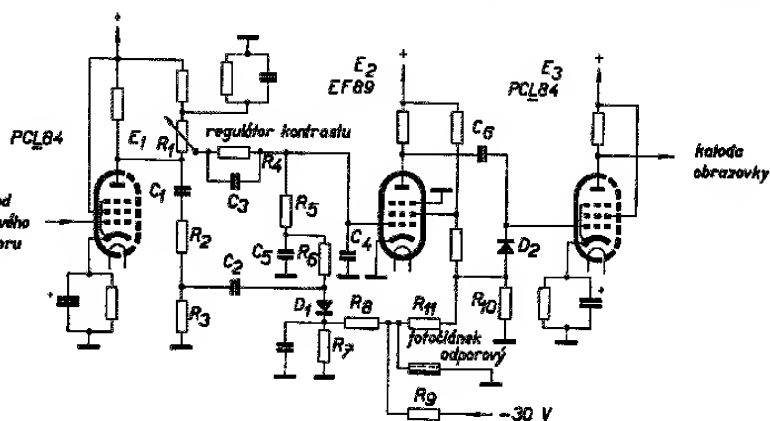
- b) že při vysílání není udržována úroveň bílé a tedy i celková amplituda obrazového signálu při stálé úrovni černé.
 - c) že nastavení kontrastu je závislé na osvětlení místnosti,
 - d) subjektivní vjem je rozdílný při různých přenášených scénách.
- Během televizního vysílání se mohou tyto vlivy objevovat postupně nebo současně a pak je nutno častěji opravovat polohu regulátoru kontrastu a jasu. Zapojení pro získávání regulačního předpětí z obr. 4 bylo proto u některých přijímačů doplněno automatickým obvodem, který upravuje kontrast. Řízení

kontrastu není vztaženo na špičky synchronizačních pulsů, ale především na amplitudu modulační z vysílání, úroveň bílé v obraze a okolní osvětlení místnosti.

Zapojení obvodu je na obr. 6. Obvykle se demodulovaný obrazový signál z detektoru přivádí na obrazový zesilovač a odtud přes regulátor kontrastu na katodu obrazovky. U zapojení uvedeného na obr. 6 je použito ještě dalších dvou stupňů, osazených elektronkami EF89 a PCL84. Obrazový signál, odebraný na elektronce E_1 z regulátoru kontrastu R_1 , se přivádí na mřížku elektronky E_2 . Napětí se přivádí přes dělič tak, že na mřížku se přivede cca 1/20 napětí snímaného z R_1 . Dělič napětí je tvořen odpory R_4 a R_5 . Kondenzátory C_3 , C_4 vyrovnávají kmitočtový průběh děliče. Obrazový signál zesílený elektronkou E_2 se přivádí na mřížku elektronky E_3 , která představuje vlastní obrazový zesilovač. V mřížce této elektronky je zapojen obnovitel stejnosměrné složky, dioda D_2 .

V souladu se změnami zesílení elektronky E_3 , které je řízeno modulačním

signálem, kolísají i amplitudy špiček synchronizačních pulsů. Kolísá tím i úroveň černé v obrazovém signálu. Aby se vyrovnalo toto kolísání úrovně černé, přivádí se na odpor R_1 část napětí stínící mřížky elektronky E_2 . Napětí na stínící mřížce této elektronky je závislé na velikosti předpětí na řídicí mřížce. Napětí na stínící mřížce se mění zhruba od 110 do 190 V. V důsledku toho se mění i napětí na odporu R_1 , od +1,6 do +4,6 V. Tímto řízením předpětí obnovitelé stejnosměrné složky D_2 se dosahuje toho, že při tmavých scénách se úroveň černé zvyšuje a tím se podrobnosti



Obr. 6.

v tmavé části obrazu stávají zřetelnější. Odstraňuje se tak i gradační zkreslení, ke kterému může dojít v důsledku tolerance, které televizní norma připouští.

Pro řízení kontrastu v závislosti na obsahu modulačního signálu snímá se napětí z anody E_1 přes kondenzátor C_1 . Tento obrazový signál je nezávislý na nastavení regulátoru kontrastu. Přivádí se přes dělič napětí R_2 a R_3 , jakož i přes oddělovací kondenzátor C_2 na diodu D_1 . Napětí, které odpovídá amplitudě světlých částí obrazové modulace, se přivádí přes filtr R_6 , C_5 a R_5 na mřížku elektronky E_2 . Uvedené RC členy způsobují integraci signálu. Na mřížku se přivádí střední stejnosměrná složka, odpovídající obsahu obrazové modulace. Světly obraz vytváří předpětí cca - 3,5 V, kdežto černý obraz napětí cca - 2,5 V. Tímto řízením se mění zesílení elektronky E_2 zhruba 2,5 ×. Při obrazech, které obsahují velké bílé plochy, snižuje se příslušným způsobem kontrast a naopak. Současně se tak vyrovnává kolísání hloubky modulace vysílače, pokud úroveň černé obrazu zůstává alespoň přibližně stálá.

Automatická regulace kontrastu, závislá na osvětlení okolí, se řídí kadmium sulfátovým fotočlánkem, jehož odpor se mění v rozpětí 1 : 1000 pro změny v osvětlení místnosti v rozsahu 1 : 100. Fotočlánek při tom tvoří s odporem R_4 proměnný dělič napětí, který podle osvětlení místnosti dělí pomocné napětí - 30 V. Přes další dělič napětí R_7 a R_8 se dostává toto předpětí na mřížku elektronky E_2 , kde řídí kontrast obrazu, a přes odpor R_{11} na odpor R_{10} obnovitele stejnosměrné složky D_2 , kde řídí jas. Se stoupajícím osvětlením místnosti se tak zvyšuje kontrast obrazu a současně i poněkud jas obrazu. Pro změny v osvětlení místnosti mezi 5—500 luxů mění se napětí na fotočlánku mezi - 21 V až - 2,5 V. Tato změna napětí má za následek změnu kontrastu v rozsahu cca 1 : 3 za současného zvýšení jasu na takovou hodnotu, kdy řádky na černých plochách jsou právě ještě rozeznatelné. Černé plochy pak subjektivně zůstávají jako černé. Řídící napětí, odvozená od obsahu obrazu a od osvětlení místnosti, se sečítají, takže celkově se zesílení obrazového signálu mění v rozsahu zhruba 1 : 9. Tento regulační obvod nevyžaduje po prvotním nastavení kontrastu žádnou další obsluhu regulátoru kontrastu při provozu jako dosud užívaná zapojení. Jeho nevýhodou je však značná složitost zapojení a vysoká výrobní cena, takže se užívá jen u některých luxusních přijímačů.

* * *

Firma Transiron nabízí nový typ křemíkového usměrňovače pro 1500 V, který je schopen pracovat při teplotě 150° C při usměrněném proudu 200 a 400 mA (typy TM 155 a TM 156).

Jinak jmenovaná firma nabízí ještě obdobné typy se závěrným napětím 1200 V při usměrněném proudu 1 A, 400 mA, 200 mA, a 1000 V při proudu 1 A, 400 mA a 200 mA. M. U.

* * *

Organizační výbor Olympijských her 1964 v Tokiu plánuje celosvětový televizní přenos pořadů OH pomocí umělých družic Země. Podle tohoto plánu prý postučí 24 družic, pohybujících se ve výši 36 km, zajistit příjem programů ve všech zemích. - Teď jde o to, kdo těch 24 družic vypustí. M. U.



Na začátku bylo slovo. My, radiotechničtí amatéři, rozumíme tím začátkem mikrofon. Kouzelné zařízení, které se zmocní vyřčeného slova a promění je v elektrické kmity. Jenže i sám mikrofon má svůj vlastní počátek. A protože se denně nepřihlazuje pozorovat, jak mikrofon přichází ke svému počátku, byli jsme náramně zvědaví, co uvidíme, když jsme koledovali u vrat s tabulkou „Tesla Valašské Meziříčí“ o vpuštění.

Věztež tedy, že při takové návštěvě by člověk měl už předem přesně říci, co chce spatřit; jinak mu ochota hostitelů předestře takovou širokou škálu podívaně, že nakonec z toho jde hlava kolem. Je libo mikrofon krystalový, krystalový kardioideický, dynamický v soupravě, dynamický reportážní, gradientní I. řádu, gradientní II. řádu, krystalový Sonet, dynamický Sonet, magnetický pro sluchovou protézu, dynamický reportážní pro autobusy, krystalový komerční, uhlíkový ruční, nebo snad mikrofonní vložku MB či aut, laryngofon - lidé dobří, ani jsme neměli potuchy, co tu všechno tropíme, nechte nás vydechnout! To víte, jsme odkázáni jenom na to, co vidíme za výlohami. Tak nám třeba ukažte začátek toho nejběžnějšího, co zrovna máte rozpracováno.

Ochotně ukázali: tady se sestavují dynamické mikrofony, které se také montují do krásných krytů k nahrávači Sonet. Jak známo, vážený čtenáři, dynamický mikrofon se podobá dynamickému reproduktoru, jenže pracuje v obráceném směru... a to je tak všechno, co jsme předem věděli, a co po opravil hned první pohled na stůl, na němž ležely pěkně rozpracované polotovary, které rozhodně nepřipomínaly reproduktor. Soudruh Koláček si jeden z nich položil do přípravku, pozorně přidržel membránku a zahleděl se na osciloskop. Na něm pěkná sinusovka - co to má znamenat? To prý je dobře, neboť sinusovka říká, že kmitačka nedrhne. Když drhne, vypadá to takhle: na stínítku se objevila směs potrhanců a křivčících se čar, která dává jasně najevo, že to nemá být.

A tak jsme vlastně předběhli události, neboť takový mikrofon začíná soustruženým kalíškem z měkké oceli, do něhož se upevní alnicový magnet, trn a mezikružní, vytvářející mezeru pro kmitací cívkou. Membrána se rodí jinde. Je ze styroflexové fólie a tvaruje se v přípravku, který připomíná kleště na oplatky. Jenže membrány ze styroflexu se nepečou; k vhodnému zahřátí přípravku stačí vroucí voda. Do středu těchto oplateček, chvějících se a průzračných jako křídla jepice, se přilepují kmitací

cívky. A to je další poetický zázraček. Nedotýkat se, naše ruce jsou příliš hrubé! Co je to za drát? Navíječka zvedá hlavu od svého díla a samozřejmě podotýká: „Tři setiny“. - Poklonal! Kdo jste se někdy pokoušel navinout novou cívkou do sluchátek nebo magnetofonovou hlavičku drátem 0,07 mm, víte, s čím tady mají tu čest. Setrvačnick se mezitím znovu roztočil a soudružka navinula na šířce 2,2 mm 140 závitů ve čtyřech vrstvách. Ještě natřít lepidlem a kmitačka je hotova. To všechno se veleopatrně vystředí pomocí přípravku a zalepí. Pro zajímavost: syčení v mezeře je minimálně 6000 gaussů, výstupní napětí na impedanci 200 Ω je asi 200 μV/μb. Ke vstupu zesilovače se takový mikrofon přizpůsobuje transformátorem, zamontovaným také v pouzdru Sonet. - To je tak základ nejrůznějších provedení, lišících se podle úpravy pouzdra směrovým účinkem, stojatostí nebo ležatostí nebo přenosností - a nikoliv v poslední řadě i vzhledem.

V tomto provozu se vyrábí také sluchová protéza, tranzistorový zesilovač ALS 210. Je všeho všudy velký 20 × 62 × 78 mm včetně jednoho tužkového článku typ 150. Srdcem tohoto zesilovače je magnetický mikrofon o průměru pouhých 25 mm a výšce 11 mm. Ukažte, co je uvnitř, než to zalemuje?! Dostává se nám jednoho náprstku, v němž rozeznáváme alnicový magnet, kotvičku z permalloyového plíšku, na níž je navlečena vodorovně cívečka. Kolikpak je tam závitů? 1700 drátem 0,05 mm. Odhaduji její rozměry na 5 × 6 × 15 mm. Vše zakrývá hliníková membránka tlustá kolik? 0,015 mm - ano, tedy jedenapůl setiny milimetru, vážený čtenáři. A jak je to citlivé? Poslechněte si. Dávají nám přístrojek a k tomu sluchátečko vysoké 12 mm, v průměru to má 20 mm. Je také magnetické. Kovová vložka s magnetem má vybrání a v něm vloženu cí-



vešku z drátu 0,05 mm. Ta cívka má průměr 6,5 mm a je vinuta samonosně, jen lepená, bez kostry. Na mou duši, nechtěl bych její vývody pájet, stačí mi trápení s vf lankem. – Jak to odizolujete? Oškrabují smalt nožkem. – Na to samozřejmě přijde permalloyová membránka; uprostřed má přibodovanou kotvičku proti středu magnetu. Kam to až jde – kmitočtové? Od 200 do 3000 Hz. K tomu tenoučká šňůrečka pleťové barvy, zakončená subminiaturní vidličkou. Kontakty se na šňůrku nalisovávají a nakonec se vše olisuje umělou hmotou, takže vznikne zástrčka. Máte trápení s výrobou kontaktů do miniaturních zdířek? Zkuste napodobit zdejší: dírky o průměru asi 2 mm, v nich zasunuto po kousku spirálky. Kolečky vniknou mezi závit bronzové spirálky, jejíž konec je pájecím vývodem. A je to.

Zesilovač obsahuje čtyři tranzistory 103NU70, vázané odporově. Amatér vyplašený draho nabytými zkušenostmi s pájením tranzistorů s údelem pozoruje, kterak jejich vývody ostrhují asi na délku 10 mm a pájejí rovnou do základní destičky. Inu, jak již podotčeno, místa není nazbyt, má-li zbýt ještě trochu prostoru pro umístění mikrofonu do gumového pavoučka. A tak vsouváme sluchátko do ucha... a ouvej, nekřičte tolik! Říkají mi, že přístroj má akustický zisk při napětí napájecího zdroje 1,5 V 50 dB při vstupním tlaku 0,1 μ b. Ještě se podíváme droboučkému potenciometru, skrytému zcela v ovládacím knoflíku o průměru 20 mm. Je to výrobek Tesla Lanškroun. A abychom pomýšleli na odchod.

Cím skončit tuto reportáž o výrobě mikrofonů a jiných zajímavých věcí v Tesla Valašské Meziříčí? Snad tím, co nám povědí zdejší lidé v hotelu, v továrně a v domečcích Zašové a ostatních okolních obcí: Zdejší kraj býval střediskem dřevařství a rodili se zde tuze chudí lidé. Dnes nejnajdeme na horalech zpod Radhoště pranic ubohého. Jsou to dovední, sebevědomí lidé, k nimž našel blahobyt také cestu. Přejí abychom vám vidět jen zdejší děvčata:



ve fabrice u díla od pražáček v neděli k nerozeznání, a skoro bych řekl, že o poznáníčko pěknější. Aspoň jsme se na tom se soudruhem Masojídlem shodli. Průmysl, který tu naše vláda dala vybudovat, setřel již dávno rozdíly mezi horským krajem a hlavním městem. Pracovitý člověk má zde doma stejnou možnost výdělku, jako kdekoli jinde v republice. A že tady pracovat doveďou, to jsme už dávno poznali na dobrých výrobcích závodu Tesla-Valašské Meziříčí.

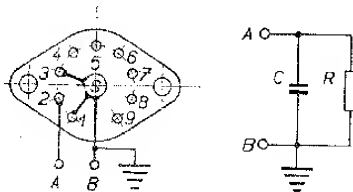
Škoda

MEZE POUŽITELNOSTI PERTINAXOVÝCH NOVALOVÝCH OBJÍMEK PRO VKV

Inž. Jaroslav Navrátil, OK1VEX

Nedostatek keramických novalových objímek na našem trhu působí našim amatérům starosti a potíže při konstrukci VKV zařízení. Proto byl podniknut pokus objektivně zjistit, do jakých kmitočtů můžeme pertinaxové objímky na různých stupních VKV zařízení použít, aniž by nastalo podstatné zhoršení vlastností zařízení.

V praktickém případě mívají vždy dvě elektrody elektronky (mřížka a anoda) střídavě vf napětí a ostatní elektrody bývají pro vf napětí uzemněny (katoda, druhá a třetí mřížka). Náhradní zapojení takového případu je na obr. 1.



Obr. 1. Zapojení elektronkové objímky a její ekvivalentní elektrické schéma pro VKV

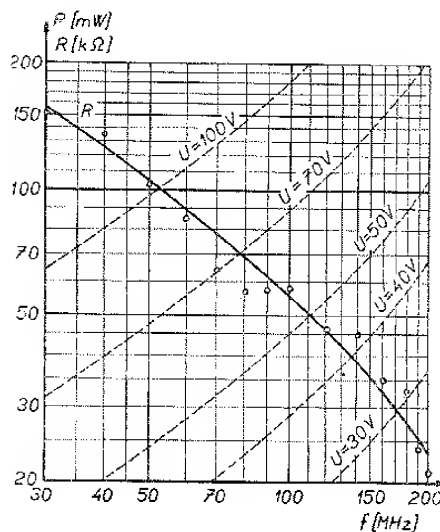
Spojené kontakty 1,3 a střední trubice S tvoří proti kontaktu 2 kondenzátor C se ztrátovým odporem R. Takto spojená objímka byla připojena k rezonančnímu obvodu o vysokém činiteli jakosti Q_0 a na Q-metru byl změřen jednak činitel jakosti samotného obvodu Q_0 a po připojení objímky zhoršený činitel Q_x . Z nich byl vypočítán ztrátový odpor R. Výsledky měření pro kmitočty od 30 do 200 MHz jsou znázorněny kroužky v diagramu na obr. 2. Protože měření na Q-metru nevykazuje žádnou přesnost (asi 10–15%), byla těmito body proložena plná čára, která označuje velikost ztrátového odporu pro libovolný kmitočet. Použitím pertinaxové objímky v přijímačích se snižuje Q rezonančních obvodů, tedy zmenšuje zesílení a na prvním zesilovacím stupni zvětšuje šumové číslo. Zhoršení obou vlastností bude citelné až tehdy, když ztrátový odpor objímky R se bude blížit odporu rezonančního obvodu nebo bude nižší. Pro VKV a běžné hodnoty kapacit mají ztrátové odpory rezonančních obvodů hodnotu asi 10 k Ω pro činitel jakosti obvodu $Q_0 = 100$, 20 k Ω pro $Q_0 = 200$ a 30 k Ω pro $Q_0 = 300$. Srovnáním s průběhem R na obr. 2 vidíme, že pro velkou většinu případů je ztrátový odpor objímky větší než ztrátový odpor obvodu. Zejména vstupní odpor většiny používaných elektronek na tomto kmitočtu bývá podstatně nižší (u ECC85 je $R_{vst} = 2,85$ k Ω , PCC84 7,6 k Ω a PCC88 6 k Ω) a ovlivní zesílení i šum zesilovače mnohem více než ztrátový odpor objímky.

Vlivem ztrátového odporu objímky se šumové číslo přijímače pro 145 MHz zhorší asi o hodnotu 0,1, tedy prakticky neměřitelnou. Použití pertinaxové objímky pro přijímače do 200 MHz je tedy možné bez ztlačného zhoršení vlastností.

U obvodů vysíláče je situace poněkud jiná. Tam se totiž vyskytují na obvodech poměrně vysoké úrovně napětí (10 až 100 V), které způsobují, že vf energie se

na ztrátovém odporu objímky R mění v teplo. Protože toto teplo vzniká na poměrně malém místě mezi „živými“ a uzemněnými kontakty objímky a je následkem špatné tepelné vodivosti pertinaxu nedostatečně odváděno (nadto je objímka ohřívána dodatečně elektronkou), může příliš velké napětí vést ke zuhelnatění pertinaxu mezi kontakty a k průrazu. Výkon, který se na ztrátovém odporu mezi kontakty ztratí, je pro různá napětí na rezonančních obvodech označen čárkovanými křivkami v grafu na obr. 2. Uvažíme-li, že ztrátový výkon, který nepoškodí objímku, může být asi 50 mW, vidíme z grafu, že použití pertinaxové objímky u vysílacích obvodů je omezeno asi do 30 MHz pro úroveň 100 V, do 55 MHz pro 70 V, 120 MHz pro 50 V a 170 MHz pro 40 V.

Závěrem tohoto měření může být zjištění, že pertinaxové objímky nejsou tak špatné, jak často amatéři myslí a že jejich použití zejména ve VKV přijímačích je dobře možné. Navíc má pertinaxová objímka proti keramické výhodu menších přídavných kapacit a kratších spojů.



Obr. 2. Velikost ztrátového odporu pertinaxové objímky čs. výroby a výkon na ní ztracený při různých úrovních vf napětí

* * *

Absorpční mikroskop využívá ultrazvukových kmitů ke zkoumání struktury živé buňky. K buzení kmitů nadzvukového kmitočtu se používá křemenného generátoru. Ke zkoumanému objektu se pak kmitý převádějí prostřednictvím kapaliny. Míra pohlcování kmitů se v mikroskopu zaznamenává termoelektrickým ústrojem.

Předpokládá se, že ultrazvukovým mikroskopem bude možno zkoumat některé jevy, které pro svou kvalitativní odlišnost nebylo možno pozorovat nejen v optickém, ale ani v elektronovém mikroskopu.

Podle Electronics World

-nc-

MODULACE SÉRIOVOU ZÁVĚRNOU ELEKTRONKOU

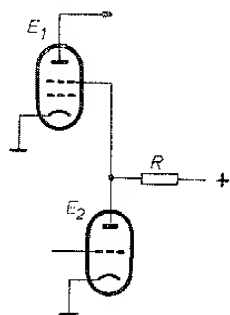
Jan Šíma, OK1JX, mistr radioamatérského sportu

Když jsem v r. 1957 dopsal seriál článků o moderní technice amatérských vysílačů, vyčetli mi někteří přátelé, že jsem do něho nezahrnul i stať o novějších způsobech modulace. Seriál ovšem byl založen na tom, co jsem ze zahraniční literatury nastudoval pro svoji vlastní potřebu, a protože jsem byl v té době vysílání obvyčejné, tj. AM fonie, na hony vzdálen, a nádo jsem již začínal po-
šilhávat po SSB, omezil jsem se ve věci AM jen na obecné úvahy v úvodní stati seriálu. Ostatně, co o AM psát? Suve-
renita modulace anodové je nepochybná, o supermodulaci, katodové modu-
laci, modulaci brzdící mřížky a modula-
ci stínící mřížky u nás již vyšly články,
na nichž ani dnes není třeba nic opra-
vovat – prostě měl jsem tehdy celou
otázku za dostatečně vyčerpanou a spo-
kojil jsem se tím, že jsem omý základní
články o těchto otázkách připomatoval
čtenářům citací v pramenech.

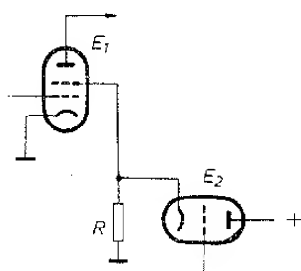
Jenomže „nikdy nic nikdo nemá mít
za definitivní“, a tak když mne OKITW

Jediným mezitypem je modulace katodová trioda a pentoda (tato je v posledních letech hodně rozšířená v NSR a v Rakousku - vyzkoušel-li to u nás někdo, měl by to popsat!). A tak rozhodně nemá smysl cpát výkon např. zesilovače KZ50 přes transformátor do stínící mřížky, jak to u nás dělají některé stanice, např. OK1KKR. Stínící mřížka je náramně snadno přetžitelný prvek v elektronce, a má-li sama strávit výkon z tak provozně neúčinného modulatoru, je to při nejmenším nehospodárnost. Reporty o dobré modulaci nejsou dostatečným technickým ukazatelem.

Mnohem jednodušší, levnější a technicky elegantnější je modulace závěrnou elektronkou. Napětí pro stínící mřížku se tu odebírá z děliče, tvořeného jedním pevným a jedním proměnným odporem, kde funkci proměnného odporu zastává vnitřní odpor pomocné elektronky, měněný mřížkovým předpětím. Dosud se obvykle užívala klasického už způsobu



Obf. 1a.



Obv. lb.

upozornil na to, že v čísle 7/1959 západoněmeckého časopisu Funkschau má být „jakási zajímavá modulace“, šel jsem za tímto článkem i za dalšími prameny a našel snadný a levný, ale tak vysoce účinný způsob aplikovatelný na jakýkoli telegrafní vysílač, že jsem neodolal, dal se do stavby a vyzkoušel jej v provozu. Výsledky jsou opravdu vynikající a jak na schůzích v Ústředním radioklubu, tak i na pásmu a poštou jsem již zodpovídal dotazy četných soudruhů, jejichž zájem byl vyprovokován poslechem mé fonie v domácím i v dálkovém provozu. Domnívám se proto, že je vhodné zveřejnit tuto věc i článkem v AR. Ten zde předkládám; použiji této příležitosti i k dalším poznámkám o modulaci stínicí mřížky – o tu totiž jde.

Stínící mřížku je možno modulovat různě; nic se však nemění na skutečnosti, že tu vždy jde o modulaci účinnosti, tak jako při modulaci kterékoli jiné mřížky v zesilovací elektronice – a že ať děláme co chceme, největší dosažitelný výkon ve špičkách modulace se rovná výkonu téhož zesilovače při telegrafii. Rozdíl je jen v tom, jak složitý, nákladný a hlavně choulostivý na nastavení je užitý způsob.

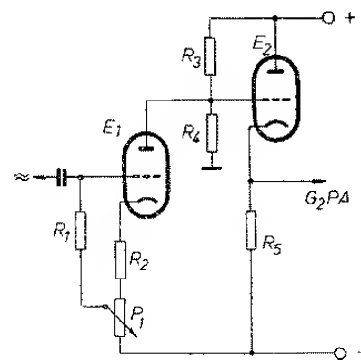
Jedinou výkonovou modulaci, tj. takovou, při níž se výkon dodaný modulátorem přičítá k stoprocentnímu výkonu telegrafní nosné, je klasická modulace anodová, resp. se současným proudem. lováním g. pro zlepšení linearitv.

[1], kde horním, tj. sériovým členem děliče je pevný odpor a dolním, tj. paralelním ke spotřebiči je závěrná elektronka (obr. 1a). Je-li závěrná elektronka otevřena, má stínící mřížka napětí blízké nule, je-li zavřena, má plné napětí zdroje, zmenšené o spád na odporu R . Mezi těmito dvěma extrémy se pak pohybují jednotlivé hodnoty modulačního napětí, dodávaného na řídící mřížku závěrné elektronky. Pro užití v SSB však byl aplikován i obrácený, tzv. vrátkový či brankový obvod (gate circuit), který vidíme na obr. 1b: zde vnitřní odpor závěrné elektronky je sériovým členem děliče a pevný odpor paralelním – jde vlastně o stejnosměrný katodový sledovač. Využití tohoto obvodu v technice lineárních zesilovačů tu již bylo uvedeno v článku [2], užití k účelům modulace je hlavním námětem dnešního článku. Nejprve však je třeba udělat malou odbočku jazykovou: ačkoliv v literatuře se pro tento obvod užívá názvu „series gate“, pokládáme za vhodnější zvyknout si hned z počátku na lépe znějící název, odvozený ze srovnání funkcí obou obvodů podle obr. 1a, b; obvod podle obr. 1a nazývat nadále „paralelní závěrná elektronka“, „modulace paralelní závěrnou elektronkou“, kdežto obvod podle obr. 1b a nadále zde probíraný „sériová závěrná elektronka“, „modulace sériovou závěrnou elektronkou“ [3].

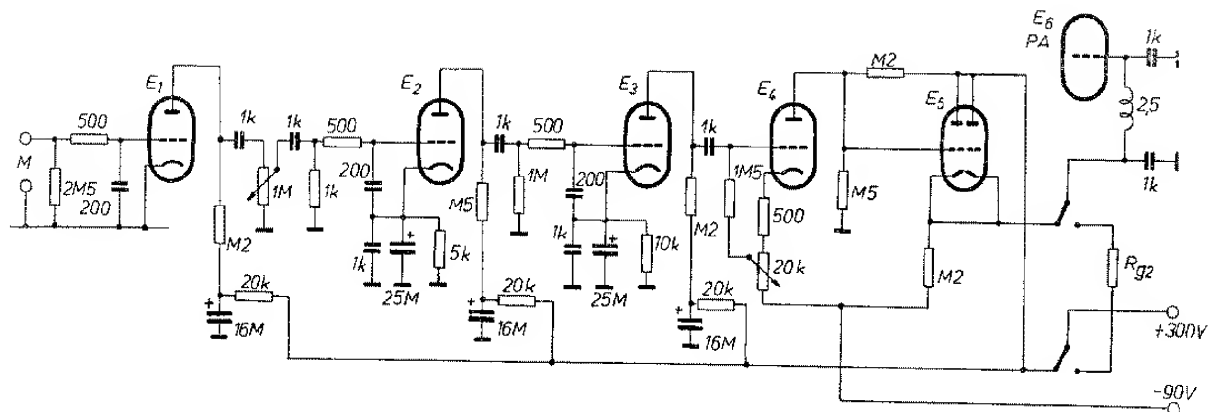
Principiální zapojení k řízení sériové závěrné elektronky vidíme na obr. 2.

Modulační napětí se přivádí na mřížku E_1 , jejíž pracovní bod je nastaven potenciometrem P_1 . Odpor R_2 omezuje maximální anodový proud E_1 při jejím úplném otevření. Anoda E_1 je galvanicky spojena s mřížkou E_2 , jejíž pracovní bod je určen děličem R_3/R_4 , zapojeným mezi anodou a zemí. E_2 je sériová závěrná elektronka z našeho obr. 1b, a pracuje tu vlastně jako stejnosměrný katodový sledovač, z jehož katody se odebírá napětí pro stínici mřížku. Katodový odpor má značně vysokou hodnotu z toho důvodu, že poměrem mezi jeho velikostí a velikostí vnitřního odporu závěrné elektronky je určeno největší dosažitelné napětí stínici mřížky. Anoda E_2 je na plném kladném napětí zdroje, katodové odpory E_1 i E_2 jsou svedeny na dosti vysoké záporné napětí. V klidovém stavu je E_1 silně otevřena; tím je mřížka E_2 silně přivřena, takže jí protéká jen malý proud a napětí stínici mřížky PA je blízké nule. Přivedením modulačního napětí na mřížku E_1 se tato elektronka přivírá, tím se napětí na mřížce E_2 stává kladnějším a napětí na stínici mřížce PA roste, a to tím rychleji, čím větší proud teče elektronkou E_2 a tedy čím menší je vnitřní odpor hlavně její dráhy anoda-mřížka, zapojený paralelně k značně velkému odporu R_2 . Silnými zpětnými vazbami v E_1 i v E_2 a vysokým vstupním odporem katodového sledovače E_2 se dosahuje velmi dobré linearity celého pochodu v závislosti na vstupním napětí a tím i prakticky nezkreslené modulace.

Tento obvod má však ještě dvě velmi cenné výhody; abychom porozuměli první z nich, musíme poněkud odbočit. Víme, že ve spektru řeči se vyskytují některé hlásky a zvuky, které ve srovnání s průměrem ostatních dávají mnohem větší akustický tlak a tím i větší amplitudu za mikrofonem. Protože prakticky všechny modulační způsoby neomezují amplitudu na modulovaném prvku, je nutno udržovat průměrnou hloubku modulace na nízké hodnotě – u rozhlasových stanic je to obvykle 30 % a v amatérské praxi 50 % –, aby uvedenými špičkami nemohlo dojít k přemodulování. Komunikačně účinnost modulovaného vysílače však rychle stoupá se zvětšováním průměrné hloubky modulace. Proto se užívá různých, obvykle složitých a nákladných zařízení k omezení modulačních špiček, aby bylo možno bez nebezpečí přemodulování udržovat průměrnou úroveň vyšší; dosažitelná hodnota v amatérské praxi je asi 70 %. Náš obvod tuto výhodu obsahuje sám v sobě; protože kladné modulační špičky nemohou přestoupit zmíněné nejvyšší dosažitelné napětí na stínící mřížce PA,



Obr. 2.



Obr. 3. Odpor 1k na mřížce E_2 má mít hodnotu 1M

dochází tu k jejich omezení či odříznutí; špičky záporné se pak ořezávají na mřížce E_5 . Takovým odříznutím ovšem vzniká zkreslení, jež by mohlo rušit spektrem vyšších harmonických produktů. Proti těm je nutno něco udělat – jak však uvidíme dále, jde to snadno.

Druhá „výhoda navíc“ našeho zapojení je tato: potenciometrem P_1 můžeme nastavit klidový výkon nemodulované nosné vysílače tak, aby byl polovinou dosažitelného špičkového výkonu vysílače; pak jsou kladné i záporné amplitudy modulačního průběhu symetrické – tj. máme tu normální, obvyklý druh účinnostní modulační. Můžeme však také nastavit klidový výkon nosné menší než poloviční, a pak se s modulačním napětím zvětšuje i výkon nosné od minima při nulovém modulačním napětí až do maxima, jímž je, stejně jako prve, polovina špičkového výkonu vysílače. Tento způsob se nazývá modulační řízenou nosnou, „carrier control modulation“, a není nový – již před okupací se mu mezi našimi amatéry říkalo „kariéra“; dosud užívaná zapojení však byla složitá nebo nespolehlivá nebo obojí, a proto se jich užívalo jen v ojedinělých případech. Proti normální modulační s klidnou nosnou je však značně účinnější a to tím více, čím více je potlačena nemodulovaná nosná, protože na přijímací straně je k dispozici větší demodulovatelná amplituda modulačního obalu; přitom tato účinnost navíc nevznáší do modulační žádné další zkreslení.

Odstažení produktů (pouze těch, jež přesahují 3500 Hz) zkreslení, způsobného odřezáním modulačních špiček je jednoduché: protože stínící mřížce se dodává jen stejnosměrné pulsující napětí, postačí blokovat stínící mřížku proti zemi tak velkým kondenzátorem, aby odfiltroval všechny kmitočty nad 3000 až 3500 Hz.

Výkon PA, který je možno tímto systémem promodulovat, je dán jediné podmínkou, aby dovolený špičkový katodový proud závěrné elektronky E_4 se rovnal nebo byl větší než dovolený špičkový proud stínící mřížky elektronky užitá na PA vysílače. Zapojení uvedené v cit. článku [3] užívá za E_1 a E_2 jedinou elektronku ECC82 k promodulování koncového vf zesilovače s elektronkou s I_{g2} max 20 mA; zapojení uvedené v obr. 3, jak jsem si je pozměnil pro svou potřebu, stačí promodulovat souměrný zesilovač se dvěma LS50 při špičkovém výkonu asi 300 W. Když jsme porozuměli principu činnosti ob-

vodu, nebude obtížné upravit si blokové zapojení modulatoru i pro jiné elektronky jak v modulatoru, tak i na PA.

Modulační napětí na mřížce E_1 z obr. 2 je asi 10 V; podle toho budeme koncipovat i nf předzesilovač. V původním cit. článku byl předzesilovač osazen pentodami EF86 a EF80; k užití moderních dvojvých triod (obr. 3) mne vedlo jejich dvojité zhavicí vlákno (vysílač mám důsledně osazený elektronkami se zhavením 12,6 V).

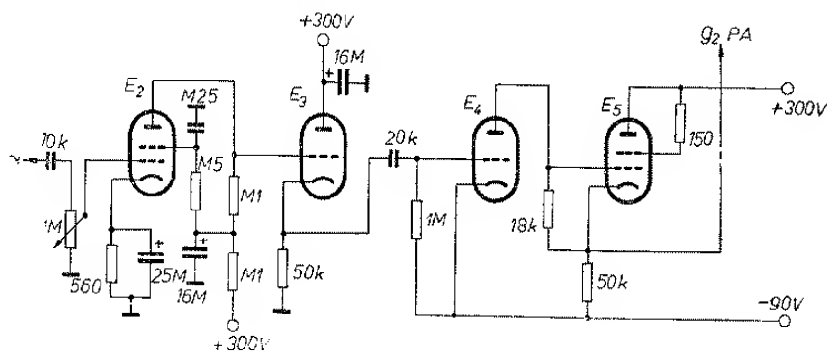
V zapojení úplného modulatoru (obr. 3) je třeba si všimnout několika podrobností: za prvé, vypuštění katodového členu RC v první elektronce a získávání mřížkového předpětí pro ni na velkém mřížkovém svodu zmenšuje možnost vzniku bručivého napětí v nechoulostivějším prvním stupni zesilovacího řetězu. Za druhé, důsledné užití vazebních kondenzátorů 1000 pF omezuje kmitočtový průběh na dolním konci, dva blokové kondenzátory 1000 pF, tj. paralelně 2000 pF ve vf filtru ve stínící mřížce PA zesilují kmitočty nad 3000 Hz; měřený kmitočtový průběh zesilovače je rovný od 350 do 3000 Hz s poklesem na nulu při 100 a 6500 Hz. Za třetí, RC filtry v mřížkách všech stupňů předzesilovače zamezují rozkmitání zesilovače vazbou vf do jeho obvodu. Páčkový dvojvýřez přepínače telegrafie/ fonie v poloze CW vypíná anodové napětí celého modulatoru a do přívodu ke stínící mřížce zapojuje ochranný odpor R_{g2} . Zhavení modulatoru se vypíná vypínačem na regulátoru hloubky modulační 1 MΩ v mřížce E_2 , aby nebylo nutno při přepnutí na fonii čekat na nažhavicí elektronek. Vf tlumivka ve stínící mřížce PA je 2,5 mH. Užití elektronky: E_1 a E_2 = ECC82; E_3 , E_4 , E_5 = ECC82.

Nastavení klidové nosné se provede potenciometrem 20 kΩ v katodě E_4 ; pro symetrickou modulační na polovinu, pro modulační s řízenou nosnou na čtvrtinu až osminu anodového proudu, dosaženého na PA při poloze CW a správném

vybuzení a vyladění. Nedá-li se nosná v nemodulovaném stavu tak hluboko potlačit, je možno buď o něco zmenšit ochranný odpor 500 Ω v katodě E_4 nebo odpor M5 v mřížce E_5 . Kromě toho dosažitelné potlačení nosné závisí i na poměru anodového a stínícího napětí na PA; čím větší je tento rozdíl, tím hlubšího potlačení lze dosáhnout a tím menší modulační napětí je třeba přivést na mřížku E_1 .

Pro úplnost uvádím ještě podobné zapojení z pramene [4]. Pro jednoduchost je ve schématu vynechán první stupeň předzesilovače E_1 , zcela obdobný stupni E_2 ; oba jsou osazené přibližně našimi EF86. E_3 a E_4 je ECC82, jejíž první trioda je katodový sledovač, druhá, jež nemá RC člen v katodě, odřezává prakticky všechny kladné modulační amplitudy a moduluje tedy následující stupeň z klidového stavu jen nahoru obdobně jako elektronka E_1 v obr. 2. Anodový odpor E_4 je sice jen 18 kΩ, ten však je současně mřížkovým odporem ss katodového sledovače E_3 a jeví se tedy vůči vnitřnímu odporu elektronky E_4 jako odpor značně veliký; proto je zesílení tohoto stupně značné. E_5 je pentoda v triodovém zapojení s ochranným odporem ve stínící mřížce. Nevýhodu tohoto zapojení vidím hlavně v tom, že klidová nosná je tu nastavena pevně odporem 18 kΩ mezi E_4 a E_5 , a nedá se ovládat, a že odříznutí kladných půlvln v E_4 přece jen vnáší do systému zkreslení; naproti tomu však je možné, že účinnost modulační při tomto systému je ještě větší než při zapojení podle obr. 3, pro něž jsem se rozhodl já. Zapojení podle obr. 4 pojal do své „novostavby“ OKIUK, doufáme tedy, že nám tu pak sdělí své praktické zkušenosti.

Nakonec stručný souhrn: Modulační sériovou závěrnou elektronkou poskytuje jednoduchý, levný, vysoce účinný a přitom spolehlivý způsob modulační amatérských a zejména mobilních vysílačů. Přitom se obejde bez modulačního



Obr. 4.

transformátoru a poněvadž je čistě napětovou záležitostí, jsou i užití elektronky malé a jejich nároky na napájecí napětí a proudy relativně tak nepatrné, že mohou být odebrány ze zdroje napájecího vysílače. Proto je možno postavit takový modulátor jako jednotku zabírající minimální prostor a tedy vestavitelnou do hotového již telegrafního vysílače. Přes všechny tyto „minimálnosti“ stačí promodulovat s bohatou rezervou vysílače s příkonem v nejvyšší operátorské třídě podle povolovacích podmínek. Kvalita modulace je plně postačující – ani není možno brát všechny ty pochvalné reporty ze spojení vážně. Při dosažitelné značné průměrné hloubce modulace nevzniká na pásmu žádné rušení postranními pásmy – ve skutečnosti OKIAM, vzdálený ode mne asi 300 m, hlásí, že může bezvadně pracovat asi jen o 15 kHz vedle. Spojení je možné i při nejhorším rušení na 80 m ve večerních a nočních hodinách a reporty o čitelnosti jsou zpravidla lepší obdržené než je možno dát protistanici.

Poněvadž celá úprava vysílače pro užití tohoto modulátoru spočívá ve vedení přívodu ke stínici mřížce koncového zesilovače, hodí se zvláště dobře pro všelijaké ty inkurantní vysílače SK10, S10Wc, LO40K39 apod.; užití by jistě našel i v zařízeních pro VKV, zejména přenosných a cenných je i nápad OK1IH, vzniklý v kterési diskuzi, že totiž pro všechny tyto vlastnosti by bylo výhodné vestavět takový modulátorek i do lineárních koncových zesilovačů ve vysílačích pro SSB a získat tak mnohem lepší účinnost při vysílání AM, než může dát vysílání s jedním postranním pásmem a vnesenou nosnou.

Na jednu věc je třeba upozornit: Při poslechu takového vysílání s řízenou nosnou na krátkou vzdálenost reporty často znějí: „modulace zkreslená, první slabiky vyrazejí“. Takový posudek je nejčastěji zavinen přijímačem, jehož AVC nestačí sledovat prudké změny modulace a síly nosné. Naproti tomu se při příjmu příznivě projevuje skutečnost, že zeslabená nosná dává se sousedními rušícími AM nosnými v modulačních pauzách slabší záznam než stanice s konstantní nosnou, čímž se opět zlepšuje sdělovací účinnost.

Všechny tyto drobné i větší výhody se však nevyrovnají skutečnosti, že je možno při stažené nosné „na lokální stanici šepetat, na DX křičet“, obojí prakticky zadarmo!

Literatura:

- [1] R. Major: *Modulace závěrnou elektronkou. KV 8/51, str. 169.*
- [2] J. Šima, OK1JX: *Ještě o lineárních zesilovačích. AR 12/59, str. 335.*
- [3] E. Laugwitz, H. Nitsch: *Die „Series-Gate“ Modulation. Funkschau 7/59, str. 151.*
- [4] J. A. Plowman, G3AST: *Controlled Carrier Modulation Unit. Short Wave Magazine, červen 1958, str. 178.*

Nová hláskovací tabulka

Dodatek nového Radiokomunikačního řádu (Ženeva, 1959) uvádí tuto hláskovací tabulku, používanou k hláskování volacích značek, služebních zkratk nebo slov:

Číslice nebo značka	Písmeno	Hláskovací výraz	Výslovnost hláskovacího výrazu
1	A	Alfa	AL FA
2	B	Bravo	BRA VO
3	C	Charlie	ČA LI
4	D	Delta	DEL TA
5	E	Echo	E KO
6	F	Foxtrott	FOX TROT
7	G	Golf	GOLF
8	H	Hotel	HO TEL
9	I	India	IN DIA
0	J	Juliett	DŽU LI ET
Čárka	K	Kilo	KI LO
Zlomková čára	L	Lima	LI MA
Oddělovací znaménko	M	Mike	MA IK
Tečka	N	November	NO VEM BER
	O	Oscar	OS KAR
	P	Papa	PAPA
	Q	Quebec	KE BEK
	R	Romeo	RO MIO
	S	Sierra	SI ER RA
	T	Tango	TAN GO
	U	Uniform	JU NI FORM
		(nebo)	(U NI FORM)
	V	Victor	VIK TAR
	W	Whiskey	UIS KI
	X	X-Ray	EKS REJ
	Y	Yankee	JEN KI
	Z	Zulu	ZU LU

(Kurzivou tištěné slabiky ve sloupci 4 mají přízvuk)

Při spojení se stanicemi téže země je možno používat jiné hláskovací tabulky, zpracované správou, již podléhají.

Správná výslovnost této hláskovací tabulky je nahrána na gramofonové desky, jež vydá sekretariát Mezinárodní telekomunikační unie (U.I.T.) v Ženevě. Tabulka je analogická s tabulkou používanou v leteckém styku a příslušnou gramofonovou desku již dříve vydala Mezinárodní organizace pro civilní letectví (I.C.A.O.).

Vysílání číslice nebo značek je ohlašováno a zakončováno slovy „en nombre“ (čti: án nómr) nebo „en signe“ (čti: án siň), opakovanými dvakrát.

Na příklad číslo 1959 se hláskuje takto:

„En nombre, en nombre, Alfa, India, Echo, India, en nombre, en nombre.“

V námořní pohyblivé službě je podle Doporučení č. 21 zavedena tato tabulka hláskování číslic:

Číslice	Hláskovací výraz
0	Zéro
1	Uan
2	Bis
3	Ter
4	Kvarto
5	Penta
6	Saxo
7	Set
8	Okto
9	Nona
Čárka	Desiml

Příklad: 250 se hláskuje takto: Bis penta zéro,

43,1 se hláskuje takto: Kvarto ter desiml uan.

Zpráva revizní komise o činnosti ÚRK ve funkčním období 1959

Tříletná revizní komise sledovala pravidelně jak práci rady klubu, tak i aparátu ÚRK. Vždy alespoň jeden člen revizní komise se zúčastnil schůze rady klubu, takže komise měla během celého funkčního období neustálý přehled o činnosti všech složek rady klubu i jednotlivých odborů a komisí. Stejně tak sledovala práci placených pracovníků ÚRK a jejich pracovní vytížení.

Usnesení výroční schůze 1958 obsahovalo 14 bodů, z nichž 12 bylo úspěšně splněno a 2 nesplněny.

1. Kontrola plánu činnosti byla prováděna pravidelně.
2. Rada klubu vypracovala během funkčního období 1959 konkrétní úkoly pro členy klubu, které byly úspěšně plněny.
3. Spolupráce s denním a svazarmovským tiskem nebyla využívána na 100 %, ač se tak mohlo stát.
4. Bylo vydáno několik druhů staničních lístků jednak ve spolupráci s ministerstvem dopravy, jednak s podnikem zahraničního obchodu LIGNA. Kromě toho bylo předáno větší množství propagačních QSL lístků TESLY Pardubice a jsou připraveny lístky s náměty II. CS.
5. Pořádání přednášek bylo detailně zhodnoceno ve zprávě náčelníka ÚRK.
6. Spolupráce s Amatérským radiem, v jehož redakční radě zasedali ss. Sedláček, Černý a Krbeč, členové rady ÚRK, byla prohlubována stále více a uvedení soudruzi společně projednávali potřeby ÚRK.
7. Vydání gramodesek s nahrávkami telegrafních textů by nebylo účelné, neboť po vyhlášení v AR a ve vysílání OKICRA se přihlásili jen dva zájemci.
8. Bod, týkající se vytvoření rozhodčích sborů, nebyl splněn.
9. Vyhodnocování závodů a soutěží probíhalo pravidelně a proti dřívějším letům možno konstatovat značné zlepšení a hlavně zkrácení lhůt až na nepatrné výjimky.
10. O dálkových kurzech radiotechniky bylo referováno ve zprávě náčelníka.
11. Finanční objem prodeje radiomateriálu byl zvýšen proti roku 1958 o více než 10 %.
12. Při posuzování činnosti kontrolního sboru nutno konstatovat, že by bylo účelné zlepšit dosavadní odposlechovou činnost.
13. Hospodářské soběstačnosti ÚRK nebylo dosaženo.
14. Všechny akce, pořádané ÚRK, byly organizace dobře zajištěny a zvláště lze pochválit organizaci VI. celostátních přeborů rychlo-telegrafistů, které bylo možné zkrátit díky dobré organizaci o jeden den proti plánu.

Revizní komise prohlašuje, že práce rady klubu byla prováděna ve shodě s celkovou linií Svazu pro spolupráci s armádou po stránce politické i po stránkách odborných, směřujících k výchově členů i ostatního obyvatelstva a tím i k vyšší obranyschopnosti naší vlasti. Revizní komise dále konstatuje, že práce aparátu klubu byla prováděna svědomitě a nebylo shledáno podstatných nedostatků. Naproti tomu revizní komise nemůže být spokojena s prováděním stavebních úprav na budově ÚRK v Braníku, které od počátku září minulého roku jsou prováděny obvodním stavebním podnikem (možno snad lépe říci neprováděny), čímž trpí nejen provoz v klubu, ale hlavně technické zařízení klubu.

Revizní komise považuje dále za vhodné seznámit členy ÚRK s tím, že za uplynulé období bylo vyexpedováno více než 1 400 000 QSL lístků, což představuje přibližně 4000 kg papíru.

Dále došlo konečně ke konkrétnímu jednání o speciální amatérské prodejné, což se táhne již od roku 1956. Jednání s MVO je na dobré cestě a prodávna má být otevřena asi v polovině letošního roku.

Zajímavá je též situace ve vydávání diplomů. Za období mezi rokem 1953 až 1959 bylo vydáno celkem 1839 diplomů, kdežto za poslední rok 1959 dalších 1047 diplomů. Do tohoto počtu nejsou ovšem zahrnuty diplomy za závody a soutěže. Tato čísla nasvědčují tomu, že úroveň našich amatérů se rychle zlepšuje.

Nutno dále konstatovat, že je poměrně málo RT I. třídy, což podle názoru revizní komise neodpovídá technické úrovni našich radioamatérů.

Jednotlivé odbory ÚRK zlepšily proti dřívějšímu funkčnímu období svoji činnost, avšak často plnily svoje úkoly více méně formálně.

Velmi dobře pracovala redakční rada OKICRA a zvláště nutno vyzvednout spolupráci s. inž. Oty Petráčka a s. dr. Josefa Daneše, z aparátu klubu pak s. Fr. Ježka, kteří zajišťovali naplnění vysílání.

Podle návrhu revizní komise bylo doplněno zařízení mechanické dílny stolovou vrtáčkou a drobným nářadím.

Závěrem nutno konstatovat, že rada ÚRK i aparát se svých úkolů zhostily se zdarem a revizní komise doporučuje udělit odstupující radě ÚRK absolutorium.

16. 1. 1960.

Jiří Maurenc
Jaroslav Rašovský
inž. Miroslav Havlíček

ADAPTOR PRO VYSÍLÁNÍ JEDNOHO POSTRANNÍHO PÁSMO (SSB)

Inž. Karel Marha, OK1VE

V článcích s. Štímy byli čtenáři přehledně informováni o základních způsobech získávání signálu modulovaného jedním postranním pásmem (SSB) s příklady řešení jednotlivých dílčích částí takového moderního vysílače. Úvodem doporučuji každému uvedenému statě znovu přečíst [1] [2].

Dnes známe tři způsoby tvorby SSB signálu:

1. filtrační
2. fázový
3. fázové filtrační (tzv. „třetí způsob“)

Dosud byly u nás uveřejněny dva popisy budičů, oba užívající metody filtrační. Je to způsob spolehlivé fungující, vyžaduje však drahé a těžko dostupné krystaly nebo elektromechanický filtr. Postranní pásmo nutno odfiltrovat na poměrně nízkém kmitočtu, a proto jsou nutné další krystalové oscilátory pro získání žádaného pásma. Složitější je změna propouštěného postranního pásma.

Tyto nevýhody lze obejít použitím fázové metody. Popsané zařízení je nejjednodušší, jaké si lze představit a představuje vlastně SSB adaptor k běžnému vysílači.

Princip fázové metody

Pro naše účely si budeme představovat modulaci vysokofrekvenčního signálu nízkofrekvenční složkou jako směšování těchto dvou kmitočtů. Víme, že na výstupu směšovače se objeví vedle obou základních kmitočtů také signály s kmitočty rovnajícími se součtu a rozdílu kmitočtů vstupních složek.

Při modulaci smísíme vysokofrekvenční napětí o kmitočtu f_{vt} s nízkofrekvenčním napětím o kmitočtu f_{nt} . Na výstupu jsou pak kmitočty: f_{vt} , f_{nt} , $f_{vt} + f_{nt}$, $f_{vt} - f_{nt}$. Z těchto říkáme kmitočtu f_{vt} nosná vlna, a součtu a rozdílu postranní pásma: $f_{vt} + f_{nt}$ horní, $f_{vt} - f_{nt}$ dolní.

Jak je to nyní s fázovými poměry? Platí toto jednoduché pravidlo: Při směšování je fáze horního pásma rovna součtu fází původních kmitočtů, fáze dolního pásma je rovna jejich rozdílu (vždy odečítáme fázi nižšího kmitočtu od fáze kmitočtu vyššího).

Jestliže tedy nosný kmitočet f_{vt} má fázi φ_{vt} a modulační kmitočet f_{nt} fázi φ_{nt} , je samozřejmé, že je-li $f_{vt} - f_{nt}$, pak horní pásmo má fázi $\varphi_{vt} + \varphi_{nt}$ a dolní fázi $\varphi_{vt} - \varphi_{nt}$.

Tento úvod nám již plně postačí k tomu, abychom pochopili činnost fázového systému (obr. 1).

Nízkofrekvenční napětí z mikrofону (zesílené v zesilovači, kterému přisoudíme základní fázi 0°) přivedeme na širokopásmový fázovač. Odtud dostáváme nf signál jednak posunutý o $+45^\circ$, jednak o -45° (fázový rozdíl nf napětí, vystupujícího z nf fázovače je tedy 90°).

Podobně získáme vf napětí vzájemně posunuté o 90° . Obě dílčí složky přivádíme na modulátor, kde dochází ke smíšení. Na výstupu každého z obou modulátorů jsou jednak nosná vlna a jed-

nak postranní pásma, jejichž fáze vypočteme podle uvedeného pravidla.

Protože však pod zkratkou SSB rozumíme nejenom vysílání s jedním postranním pásmem, ale také současně s potlačenou nosnou vlnou (původně se místo SSB psalo SSSC = single sideband suppressed carrier), užívá se obvykle modulátorů vyvážených (tzv. balančních), kde se nosná vlna vyruší, takže se na jejich výstupu objeví při správném vyvážení pouze postranní pásma. Případně lze na výstup obou modulátorů přivést signál o kmitočtu nosné, ale s fázovým posunem 180° . Při shodné amplitudě i zde zůstanou jen postranní pásma. Na obr. 1 jsou naznačeny kmitočtové a fázové poměry na výstupu z obou modulátorů. Vidíme, že dolní pásma mají v obou případech stejnou fázi, zatím co horní pásma mají vzájemný fázový rozdíl 180° . Stačí tedy signály z obou modulátorů sečíst a horní pásmo, za předpokladu stejných amplitud, zmizí.

Změnu postranního pásma lze provést přehozením výstupu z nf fázovače nebo otočením jednoho z výstupů o 180° . Čtenáři jistě prominou, že nepřináším důkaz, že v tomto případě je skutečně potlačeno dolní pásmo. Tuto malou úlohu si pro pocvičení provedou sami.

Je zřejmé, že tímto způsobem je možno generovat SSB signál přímo na žádaném pásmu. To ovšem vyžaduje dokonale stabilní VFO.

Vlastní zapojení adaptoru

Na obr. 3a, b je úplné zapojení adaptoru. Nízkofrekvenční signál z mikrofónu je zesílen v dvoustupňovém zesilovači (E_1 , E_2), jehož kmitočtová charakteristika je upravena malými vazebními kapacitami a neblokovanými katodovými odpory. Ve vstupu je vřazen vf filtr. Zesílené napětí přichází na elektronkový obraceč fáze, takže mezi katodou a anodou je fázový rozdíl 180° . Tento posun upravíme v dalším RC fázovacím můstku tak, že každé z obou vstupních napětí se posune o 45° , ale vždy opačným směrem, takže na mřížkách elektronek E_3 a E_4 je fázový rozdíl 90° .

Tento fázovač má proti jiným podobným tu nesmírnou výhodu, že je složen jak z celistvých hodnot kapacit, tak odporů (porovnej [1]). Převzal jsem ho od OZ7T [3].

V anodách E_3 a E_4 jsou vřazeny autotransformátory 1:1; tak je možno pouhým jednopólovým přepínačem měnit fázi výstupního nf napětí z anody E_3 o 180° a tak volit postranní pásmo.

Do vf části přivádíme signál z VFO buď linkou, nebo přes kapacitu (při montáži s budičem na jedné kostře).

Fázový posun vysokofrekvenčního signálu je proveden RC a RL členy; hodnoty C_3 a L_3 jsou uvedeny pro jednotlivá pásma v tab. I.

Tab. I - hodnoty součástí pro vf fázovač

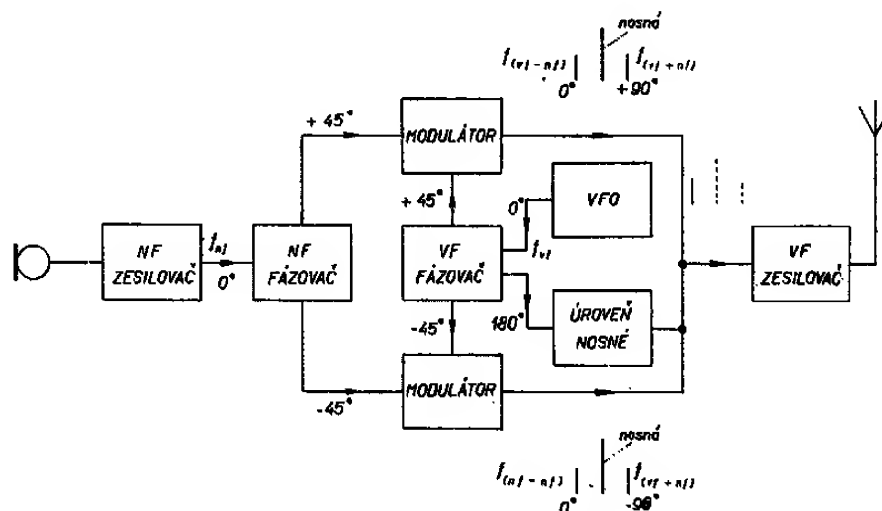
f střední MHz	L_3 μ H	C_3 pF
3,75	4,24	424
7,075	2,25	223
14,280	1,12	111
21,370	0,74	75
28,600	0,54	55

Modulace je napěťová ve stínici mřížce. Modulátory (E_5 , E_7) jsou jen jednoduché, a proto je přidána elektronka E_6 , sloužící k nastavení úrovně nosné vlny. Je buzena vf napětím posunutým o 180° proti budičmu napětí obou modulátorů, ale výstup je pro všechny tři elektrony společný. Nastavením zesílení E_6 změnou napětí v g_2 volíme úroveň nosné. Potenciometr P_1 slouží k nastavení poměru zesílení obou modulátorů. Z rezonančního obvodu v anodě již odvádíme SSB signál k lineárnímu zesilovači.

Konstrukční podrobnosti

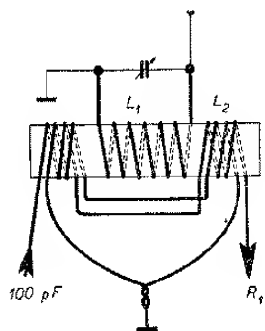
Nízkofrekvenční fázovač: odpory a kondenzátory mají hodnotu udanou ve schématu s přesností nejméně 2 %.

Odpory jsou přesné, vrstvé, výrobek Tesla, vzor WK 681 02 (pro zatížení 0,2 W) buď C (tj. 2 %), nebo lépe D (1 %), kondenzátory slídové Tesla, tvar TC 201, příp. 202, tolerance opět C nebo D. Hodnoty, které neseženete nebo se ani nevyrábějí, lze vždy složit ze dvou, max. ze tří jiných hodnot



Obr. 1. Princip získávání signálu s potlačenou nosnou vlnou a jedním postranním pásmem fázovací metodou

stejných kvalit paralelním nebo sériovým zapojením. Doufejme, že zřízením speciální prodejny pro radioamatéry v Praze se situace zlepší i v opatřování těchto součástí. Součástky fázovače jsou upevněny na pertinaxovou destičku za pomoci úhelníků z keramiky nebo umělé hmoty. Celek je stíněn. Transformátory v anodě E_4 a E_5 jsou převodní 1 : 1. Důležité je jen to, aby byly oba stejné. V mém případě jsem použil výprodejních: 3000 z/3000 z. U transformátoru v anodě E_4 není sekundár transformátoru zapojen.



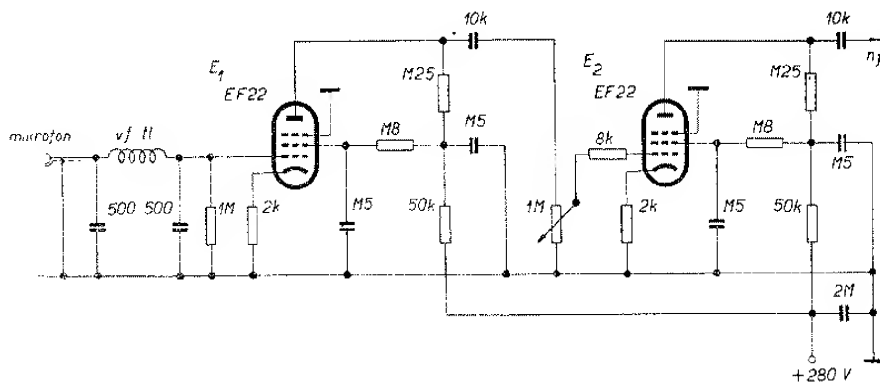
Obr. 2. Způsob vinutí vstupních cívek

Chcete-li vysílat pouze na pásmech, kde se používá shodného postranního pásma (tedy 80 a 40 nebo 20, 15 a 10 m), pak mohou oba nf transformátory odpadnout a místo nich stačí odpor 50 kΩ.

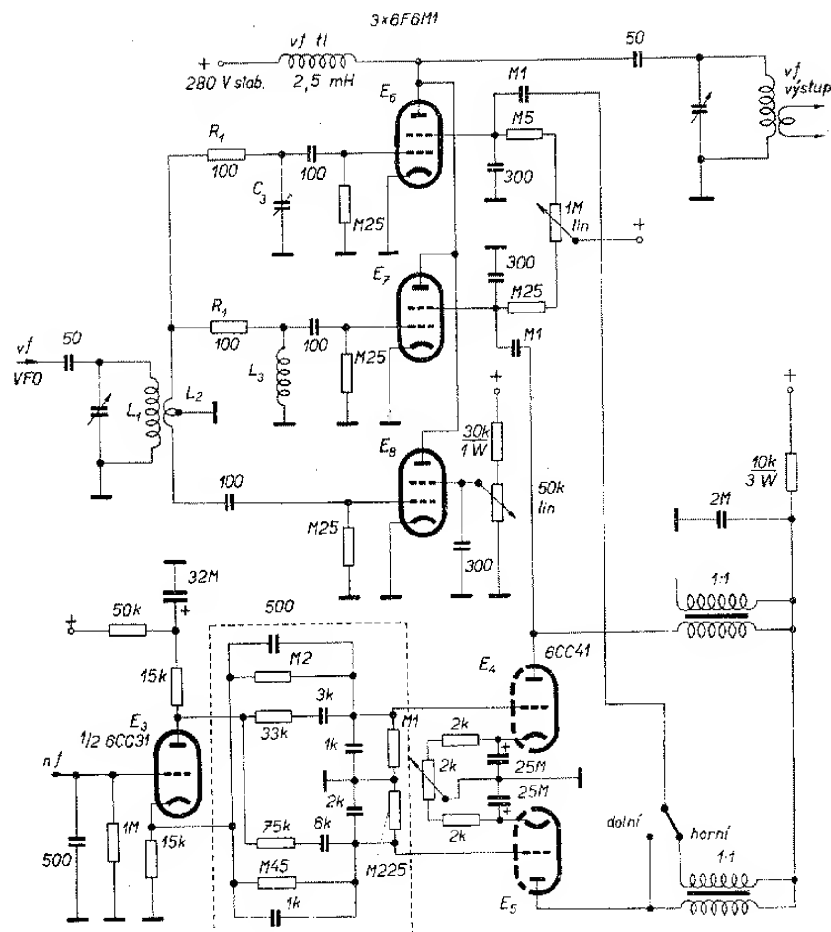
V celé nf části je jako spojovacího drátu užito stíněného vodiče (i přívod žhavení a stejnoměrný rozvod), aby se nikdy nemohlo nakmitat vf napětí. V opačném případě může silně utrpět jakost modulace.

Vysokofrekvenční fázovač: vstupní cívka L_1 je navinuta na tělísku o \varnothing 10 mm. Vazební cívka L_2 je rozdělena na dvě stejné části a každá z nich má asi 20 % závitů cívky L_1 . Navinuta je podle obr. 2, tj. obě poloviny navineme současně a přitom je rozdělíme do dvou stejných sekcí po obou stranách cívky L_1 . Tím dosáhneme dokonalé symetrie a skutečného posunu o 180° mezi výstupy.

Odpor R_1 (100 Ω) jsou složeny z deseti vrstevných odporů 1 kΩ/0,25 W (nemějí být drátové!) spojených paralelně. Indukčnost L_3 vineme na tělísku o \varnothing 10 mm a jejich přesnou indukčnost nastavíme tak, že paralelně k L_3 připojíme libovolný jakostní kondenzátor s kapacitou asi 100 pF (není rozhodující), jehož hodnotu známe s přesností na 1 %, a výpočtem určíme kmitočet, na němž má takový obvod rezonovat. Na tento kmitočet nastavujeme GDO.



Obr. 3b. Nízkofrekvenční zesilovač, vhodný jako modulátor pro SSB



Obr. 3a. Schéma adaptoru pro získávání SSB

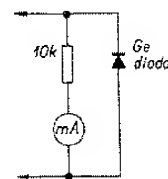
Když jsme vyrobili indukčnost, připojíme k ní paralelně kapacitu C_3 (viz tab. I). Tu reprezentuje buď samotný trimr, nebo ještě s paralelním kondenzátorem vhodné velikosti. Tento obvod naladíme na kmitočet předepsaný v tabulce opět pomocí GDO. Nastavování L_3 a C_3 provádíme „na stole“, tedy ne až v hotovém přístroji, kde by nám připojené odpory a kondenzátory obvod tlumily a rozlaďovaly. Potom se již však snažíme udržet krátkou délku přívodu ve fázovači, zvláště mezi indukčností a odporem

Uvádění do chodu

Nízkofrekvenční část zkusíme pomocí sluchátek a elektronkového voltmetru (v nouzi stačí i Avomet) tak, že si ověříme funkci a kvalitu na mřížce E_3 a potom na anodách E_4 a E_5 (přes kondenzátor!). Zesílení E_5 nastavíme tak, aby na mřížce E_3 bylo asi 5–10 V nf při písknutí do mikrofonu.

Potom nastavíme potenciometr 2 kΩ v katodě mezi E_4 a E_5 tak, aby na jejich anodách bylo stejné nf napětí (asi 30–50 V). Tím je nastavení nf části hotovo. V provozu již jen obsluhujeme potenciometr v mřížce E_2 , jímž nastavujeme sílu signálu.

Sladění vf části a potlačení nosné: Regulátor hlasitosti nastavíme na nulu. Běžec potenciometru ve stínící mřížce E_8 dáme k zemnímu konci. Připojíme VFO nastavené na střed žádaného pásma (viz tab. I) a zapneme buzení. Podle indikátoru ve výstupní lince (nejlépe elektronkový voltmetr s vf sondou nebo diodový usměrňovač podle obr. 4) naladíme do rezonance obvod v mřížce a anodě na maximální výchylku indikátoru. Potom vyhledáme potenciometrem mezi stínícími mřížkami E_8 a E_7 minimum výstupního napětí (je dost ploché a nastavení není kritické) a nakonec potlačíme nosnou vlnu nastavením zesílení E_8 změnou napětí na g_2 pomocí potenciometru. Nyní již stačí jen regulátorem hlasitosti nastavit úroveň nf signálu a zkontrolovat, zda při písknutí do mikrofonu se objeví vf napětí



Obr. 4. Vf sonda

na výstupu. Anodový obvod ještě doladíme na maximum.

Nastavením vhodné amplitudy nosné můžeme pracovat A3 s jedním postranním pásmem.

Závěr

Popsaným zařízením je možno získat SSB signál dobré jakosti jen za předpokladu, že VFO je dokonale stabilní. Sám používám Vackářův oscilátor na kmitočtu 1,8 MHz a následující násobiče s pásmovými filtry (osazený 5×6F31). Po půlhodinovém zahřátí (kdy se změní výsledný kmitočet na 14 MHz asi o 2 kHz) je stabilita velmi dobrá. Druhou podmínkou je správná činnost nf fázovače v celém oboru kmitočtů, nutných pro dobrý přenos informace. Vžilo se užívání rozmezí 300–3000 Hz. V celém tomto rozsahu musí fázovač udržovat výstupní napětí vzájemně posunutá o 90°. Pokud je skutečný posun ($90 \pm \delta$), není nežádané pásmo dokonale potlačeno. Za předpokladu stejných výstupních napětí z fázovače je poměr:

$$\frac{\text{nežádané pásmo}}{\text{žádané pásmo}} = \operatorname{tg} \frac{\delta}{2}$$

kde δ je skutečná odchylka v posunu fáze nf fázovače od 90°. V mém případě, kdy byl fázovač realizován z 1 % odporů a 2 % kondenzátorů, bylo naměřeno, že rozdíl 90° je zajištěn v rozmezí 200–4000 Hz s odchylkou max. 2°.

Vypočítejme, jaké bude potlačení nežádáného pásma pro kmitočet, u něhož je max. odchylka $\pm 2^\circ$ (tj. $\delta = 2^\circ$):

$$\operatorname{tg} \frac{\delta}{2} = \operatorname{tg} \frac{2^\circ}{2} = 0,01746$$

To znamená, že poměr napětí nežádáného k žádanému pásmu je 0,01746, což odpovídá potlačení 35 dB. Pro všechny ostatní kmitočty je potlačení značně větší. To je přijatelný výsledek.

Potlačení nosné závisí jednak na správném nastavení vf fázovače, ale především na dokonalém odstínění všech obvodů, zvláště laděných, aby nemohlo dojít k přímému naindukování vf napětí z VFO na následující zesilovače. Není snad již třeba upozorňovat, že tyto zesilovače musí pracovat lineárně. V mém případě, pro první zkoušky na 14 MHz, byl výstup z adaptoru připojen linkou k zesilovači s LS50, pracujícímu ve třídě C, linearizovanému závěrnou elektronkou (viz [4]). Za tímto stupněm

následoval jeden, později dva zesilovače s uzemněnou mřížkou. Špičkový výkon byl nejprve pouze 5 W, ale i tak bylo možno pracovat s celou Evropou s velmi dobrými reporty a dokonce jsem měl dvakrát QSO s výpravou OK7HZ, toho času v Bagdádu. Potom byl (vzhledem k SSB závodu) zvýšen výkon na 30 W. Tak bylo během jednoho týdne navázáno spojení se stanicemi v 37 zemích všech šesti světadílů.

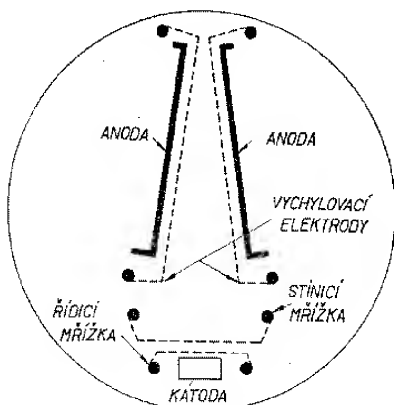
Všem, kteří se rozhodnou stavět SSB zařízení, přeji hodně zdaru a věřím, že si i na tomto úseku techniky brzo vybojujeme přední místa.

Literatura

- [1] J. Šíma, OK1JX: *Technika vysílání s jedním postranním pásmem a potlačenou nosnou vlnou – SSB. AR 3/1959, str. 77*
- [2] J. Šíma, OK1JX: *Technika vysílání s jedním postranním pásmem – SSB. AR 4/1959, str. 102*
- [3] *Amateurfunk, Verlag Sport und Technik, 1958, str. 312*
- [4] J. Šíma, OK1JX: *Ještě o lineárních zesilovačích AR 12/1959, str. 335.*

Firma RCA vyvinula novou elektronku pod označením 7360, speciálně konstruovanou pro SSB a DSB s potlačenou nosnou. Elektrodový systém sestává z ploché katody, ploché řídicí mřížky a stínící mřížky. Tato elektronová tryska emituje, řídí a urychluje svazek elektronů. Celkový anodový proud obou anod (při stálém anodovém napětí) je dán napětím na řídicí a stínící mřížce. Tento proud se mění s předpětím nebo se signálovým napětím na řídicí mřížce jako v obyčejné elektronce. Celkový proud se ovšem dělí mezi dvě anody, a to podle rozdílu napětí mezi oběma vychylovacími elektrodami před každou z anod. Na obrázku je schématicky naznačen řez elektronkou.

Tato elektronka může fungovat jako balanční modulátor a generátor nosné, jako product–detektor (nepotřebuje zvláštní elektronku pro oscilátor) nebo jako dvoučinný zesilovač s dvojitým výstupem, při čemž vstup je jen jednoduchý – vše s jedinou elektronkou. Elektronka 7360 pracuje do 100 MHz a dosahuje při minimálním potlačení nosné o 60 dB v zapojení jako balanční modulátor, 40 dB potlačení signálu oscilátoru v zapojení jako balanční směšovač a 80 dB potlačení nosné v SSB budičích



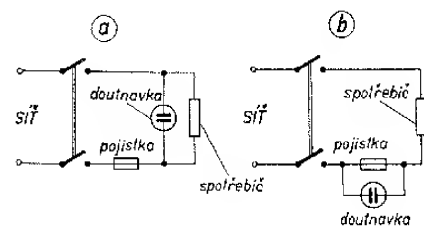
s filtry, stability nastaveného kmitočtu v širokém rozsahu teplot a během celého života elektronky.

QST 11/59

ZA

Označení vadných pojistek

Způsob, jakým lze viditelně upozornit na vadnou pojistku v síťovém obvodu spotřebičů, je na obrázku. Při malém počtu pojistek obvykle vystačí starší zapojení podle obr. a. Doutnavka svítí, je-li na spotřebiči napětí. Přeruší-li se pojistka, doutnavka nesvítí. Jiný způsob, vhodný pro panely s větším počtem



pojistek, je na obr. b. Je-li pojistka v pořádku, zkratuje doutnavku a tato samozřejmě nesvítí. Naopak při přerušení pojistky je na doutnavce plné síťové napětí, vedené přes spotřebič, takže doutnavka svítí a upozorňuje tak na závadu. Při vyšším provozním napětí se zapojí do série s doutnavkou ochranný předřadný odpor. Druhé zapojení má výhodu v šetření doutnavky, protože svítí jen když je pojistka přerušena – většinou jen krátkou dobu. B

„DJ2ZF“ – anténa pro všechna pásma

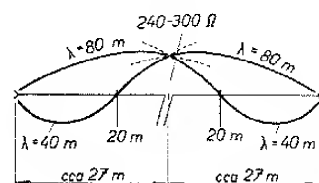
Manfred Belter DJ2ZF popisuje všepásmovou anténu délky asi 2×27 m (obr. 1). Anténa je napájena uprostřed dvoulinkou 240 až 300 Ω libovolné délky.

Oproti anténě W3DZZ má tu výhodu, že u ní odpadá práce s mnohdy těžce nastavitelnými rezonančními obvody.

Přizpůsobení dvoulinky k vysílači je vyřešeno tak, že je napájena z aperio-

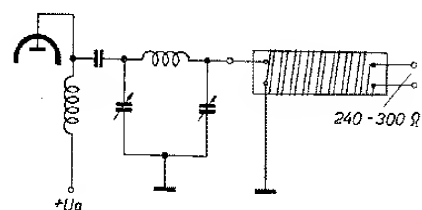
dického stupně vysílače přes π -článek (obr. 2).

Provedení symetrizačního členu je vel-



Obr. 1

mi jednoduché. Na keramický váleček o \varnothing 2 až 3 cm navineme dvojitě 12 až 15 závitů drátu a konec připojíme k dvoulince (obr. 2).



Obr. 2

Literatura: M. Belter, DJ2ZF, Allband-Doublet-Antenne, DL-QTC, 11/1959

OK1NH

Vínutí síťového transformátoru

Vineme-li si sami síťové transformátory, pak je výhodné volit tento sled vínutí: Nejprve se navine primární vínutí, potom žhavicí a jako poslední vysokonapěťové. Vínutí pro žhavení totiž často uzemňujeme, a v takovém případě můžeme využít vínutí jako elektrostatického stínění mezi sítí a přijímačem, resp. měřicím přístrojem.

Uvedený způsob vínutí má ještě další výhodu, která se projeví při spálení transformátoru. Nejčastěji se totiž spálí anodové vínutí. Při opravě tedy ušetříme práci s odvinováním neporušeného žhavicího vínutí. M. U.



Hon na lišku na 28MHz s použitím stanic RF11 BEZ ÚPRAV

Inž. O. Petráček, OK1NB

V AR č. 9/59 byl otištěn článek o použití stanic RF11 při honu na lišku v pásmu 28 MHz. Stanice pracovaly s rámovou anténou k tomu účelu zkonstruovanou a opatřenou nadto všesměrovým prvkem, usnadňujícím spojení „lovců“ mezi sebou. Technicky lze takovou akci řešit jednodušeji, lépe řečeno tak, že se použije zařízení RF11 v jeho původní verzi, bez jakýchkoli úprav.

Chci se však zabývat zejména technickou stránkou provedení a hlavními zásadami úspěšného postupu při zaměřování „lišky“, a ostatní ponechat organizačním schopnostem náčelníků ORK, kteří tak jistě naleznou využití pro transceivry RF11, kterých je na okresních radioklubech zpravidla dostatečný počet. Možnost jejich okamžitého použití, výhoda normálního provozu i jako vysílače během honu, umožňující spolupráci několika „lovců“ apod. jsou prvky, z kterých lze vycházet při sestavování soutěžních podmínek.

Princip zaměřování

Zaměřuje se s využitím tzv. zemní složky elektromagnetického pole, do jehož siločar orientujeme původní anténu (bič, nikoli drátovou závěsnou anténu, zvanou bunkrovou), připojenou ke každé RF11. Používá-li liška stejnou anténu vertikálně orientovanou, chová se bič přijímací stanice, je-li přiložen horizontálně k zemi, stejně jako uzavřená rámová anténa, tj. buď protíná siločary zemní složky elektromagnetického pole v rovině terénu, nebo se s nimi ztotožňuje – výsledkem je různě silný příjem, závislý na směru siločar a tím pochopitelně i na směru, ve kterém leží vysílač. To znamená, že tak jako rámovou anténou nalezneme dvě minima a dvě maxima síly příjmu podle toho, natočíme-li rám kolmo k rovině nebo do roviny, proložené vertikálně stanovištěm vysílače a přijímače, i zde nalezneme minimum signálu, otáčíme-li bičem ve vodorovné rovině v těsné blízkosti země. Při použití původních antén RF11 jsou minima kolmá k směru spojnice přijímač-vysílač.

Hlavní zásady při zaměřování

Praktické provádění se řídí několika jednoduchými zásadami:

a) Liška musí vysílat s anténou – bičem orientovaným svisle (vertikální polarizace).
b) Lovci používají stejnou anténu – bič, s nímž zaměřují tak, že přiloží celou stanicí k zemi a otáčejí ji, aby se bič posunoval ve vodorovné rovině v malé výšce (asi 10 cm) nad zemí a opsal svým koncem celou kružnici, tj. 360°. Stanice je zapnuta v poloze „příjem“ a ve sluchátkách pozorujeme zeslabení přijímaného signálu, které se projeví zesílením superreakčního šumu. Tento způsob je výhodný tím, že zesílení šumu v minimu signálu je velmi citlivou indikací a cvičený „lovec“ dokáže zaměřit minimum

s přesností okolo 10°, někdy i přesněji. Při měření je třeba se přesvědčit, zda zesílení šumu není způsobeno dotykem antény o terén (třeba o vlhkou trávu apod.). Nejspolehlivějším důkazem, že jsme určili právě minimum, je okolnost, že o 180° dále nalezneme druhé, zpravidla stejně výrazné. V něm máme bič orientován do směru kolmého k spojnici našeho stanoviště se stanovištěm lišky a zbývá tedy měření vyhodnotit podle kompasu.

c) Jedno měření stačí k určení směru, avšak nikoli k určení polohy lišky, která je zatím určena dvojnásobně. Je proto nutné změnit stanoviště nejlépe ve směru minima (tj. kolmo na směr k lišce a zaměřit stejným způsobem znovu). Tím získáme dva směry, protínající se v doupěti lišky.

Provedení zaměřování

Cvičený „lovec“ by měl určit polohu lišky již ze dvou měření. Zpravidla se to nepodaří, protože přesnost měření je omezená hlavně chybami odečítání kompasu nebo busoly a její orientací k poloze antény. (Pozor! Nepřibližujte se s kompasem blízko ke kovové skříňce RF11 – kompas reaguje na plechový kryt a ukazuje nesmysly.) Tři měření však obvykle postačí, abychom se dostali do těsné blízkosti lišky, nebo ji i přímo „vybrali“.

Postupujeme takto:

a) Při první relaci lišky naladíme co nejpřesněji střed jejího signálu při vertikálně orientované anténě. Pak se skloníme k zemi, přiblížíme bič asi 10 cm nad ni a otáčíme se na místě tak, že konec antény opisuje v těsné blízkosti země celý kruh. Přitom pozorujeme polohu biče v okamžiku maximálního šumu superreakce. Přesvědčíme se, zda o 180° dále je obdobné zvětšení šumu a pro kontrolu prověříme letmo, zda kolmo na tento směr přijímáme lišku nejsilněji. Je-li tomu tak, položíme ve

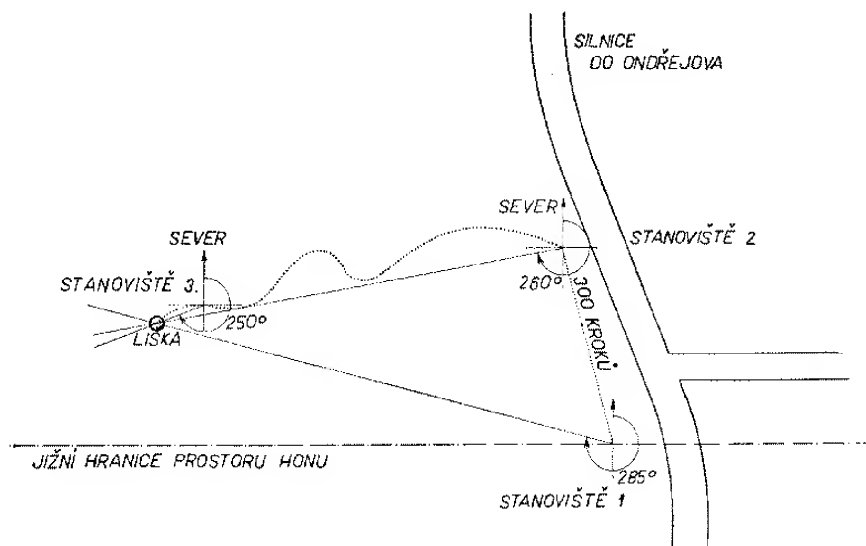
směru maximálního šumu anténu na zem, vypneme příjem a určíme azimut, do kterého ukazuje anténa, kompasem nebo busolou.

b) Naměřený azimut zapíšeme a směr k lišce vypočítáme tak, že naměřenou hodnotu zvětšíme algebraicky o $\pm 90^\circ$. Směr na tomto stanovišti zakreslíme buď do mapy, přičemž azimut počítáme ve vztahu k světovým stranám od severu (azimut = 0°) přes východ (= 90°), jih (= 180°) a západ (= 270°) zpět k severu (= $360^\circ = 0^\circ$), nebo do vlastního nákresu terénu. Chceme-li postupovat přesněji, vyzbrojíme se pravítkem, kružítkem, úhloměrem a centimetrovým měřítkem. Svoje stanoviště zakreslíme a považujeme za jeden vrchol trojúhelníka, který budeme dále řešit graficky.

c) Z původního stanoviště přejdeme, pokud to terén dovolí, přímo ve směru minima na nové stanoviště, ležící v prostoru vymezeném pro hon, kde vyčkáme nejbližšího vysílání lišky a provedeme stejné měření. Pokud nepoužíváme mapu, je třeba změřit alespoň přibližně vzdálenost nového stanoviště od původního. To provedeme třeba v krocích; pokud terén vyžádal obejít přímého směru, zredukujeme odhadem počet kroků na přímý směr (s výhodou lze použít turistický krokomeř).

Spojnicí obou stanovišť, jakož i azimut lišky změřený na novém stanovišti zaneseme do mapy nebo přeneseme úhloměrem, kružítkem a pravítkem na papír. Délku spojnice vyneseme v měřítku, které je v jednoduchém vztahu k naměřeným krokům (např. 100 kroků = 10 mm). Nyní hledáme vrchol trojúhelníka, určeného základnou a dvěma přilehlými úhly. Ve vrcholu trojúhelníka je doupě lišky. Úlohu provedeme snadno graficky a odměříme délku strany trojúhelníka vycházející z vrcholu, který je současně naším druhým stanovištěm. Nyní známe směr k lišce a vzdálenost v krocích, a proto se tam co nejrychleji s pomocí kompasu vydáme.

d) V blízkosti lišky si všimněme, zda ji neodhalíme již podle nějakých vnějších známek (viditelná anténa, stopy v trávě, oranici, na keřích apod.), nebo zda se neprozradí akusticky při vysílání nejbližší relace. Je-li liška dokonale maskována, nezbyvá, než vyčkat jejího nejbližšího vysílání a provést zaměření v její těsné blízkosti. Silný signál však zde zpravidla znesnadňuje pozorování a tak nezbyvá, než naladit příjem na „bok“ signálu tak, aby slabě pronikala superreakce a minimum příjmu pak





„Kde jen mohou být?“ – říká si soudruh Smola, náčelník ORK Podbořany (druhý zleva). Své mužstvo však vyhlížel marně



Absolutní vítězové závodu, členové ORK Klášterec, kteří našli „lišku“ za 16 minut

zjistíme již celkem snadno. V blízkosti lišky není obvykle třeba už měřit kompasem; stačí vykročit kolmo k směru, který nám ukáže bič a liška se stává vzápětí naší kořistí.

Nepravidelnosti a chyby měření

Při praktických zkouškách byly zjištěny některé nepřesnosti měření a určeny jejich příčiny.

a) Všeobecná nepřesnost zaviněná špatnou manipulací

Může vzniknout, operujeme-li s anténou ve větší výšce nad zemí. Minima nejsou ostrá a snadno se dopustíme chyby v desítkách stupňů. Doporučuji připevnit na konec biče malé odnímatelné závaží tak, aby anténa při měření tvořila oblouk, vyklenutý uprostřed asi 10 až 15 cm nad zem, zatímco zatížený konec může být zlehka vláčen po zemi. Tím se podstatně zvýší citlivost a přesnost určení minima.

b) Nepřesnost měření vlivem terénu

Setkáme se s ní zpravidla na okraji lesa, který přechází v otevřený terén. Zatímco uvnitř lesa je měření dostatečně přesné, podél jeho okraje se objeví zkreslení. Naměřené úhly se mohou lišit až o 30° od skutečnosti, a proto k měření volíme stanoviště vzdálené nejméně 50 m od okraje lesa.

Podobně v blízkosti telefonních nebo elektrických vedení dochází k dalším nepravidelnostem. Zde se nám zpravidla nepodaří nalézt spolehlivé minimum. Při prováděných zkouškách jsme obvykle našli pouze jedno výrazné maximum, neurčitě orientované, jinak byla síla pole ve všech směrech přibližně stejná.

Také v blízkosti vysokých zdí, budov, drátěných plotů, kovových nebo železobetonových sloupů apod. byly pozorovány podobné odchylky.

c) Nepřesnost měření vlivem cizích signálů.

Při měření se může stát, že zachytíme současně i jinou stanicí, která normálně pracuje na pásmu 28 MHz a jejíž signál k nám přichází ionosférickou cestou. Takový signál může být při dobrých podmínkách velmi silný a snadno se pak zamění, pokud není okamžitě modulován, za signál lišky. Jeho zaměření dá samozřejmě nesprávný výsledek. Obvykle jej však snadno odlišíme, takže zmínka o tom je zde učiněna jen pro úplnost.

Příklady praktického provedení

Jako příklad uvedu postup, který byl použit při jednom pokusném honu na lišku. Liška byla zaměřena ze dvou sta-

novišť, dostatečně přesně lokalizována a měřením na třetím stanovišti bezpečně nalezena za 46 minut čistého času. Prostor honu byl vymezen nedaleko Ondřejova v mírně kopcovitém a lesnatém terénu a 27. září 1959 se jej zúčastnili OKIABV, OKIAF (liška), OKIKLT, OKIKRI, OKIMK, OKIYG a autor.

Hlavním orientačním prvkem byla silnice do Ondřejova (viz náčrtek), která byla schématicky zakreslena do malé pomocné mapky. Stanoviště 1 bylo na jižní hranici prostoru vymezeného pro hon. Při prvním vyslání lišky bylo na tomto stanovišti určeno minimum příjmu a z něho vypočteny azimuty spojnice se stanovištěm lišky na 105° a 285°. Přibližně severně od prvního stanoviště bylo vyhlédnuto stanoviště nové (č. 2), snadno dosažitelné přímočaře, takže bylo možno dosti přesně určit délku základny. Přibližně po tečkované čáře bylo odpočítáno 300 kroků a zde zřízeno druhé stanoviště. Při cestě na toto stanoviště bylo rezignováno na jedno vyslání lišky, jehož zaměření by mělo rozhodně menší cenu než měření ze vzdálenějšího stanoviště. Vidíte, že někdy je taktičtější využít času k rychlému přesunu namísto k měření.

Na stanovišti 2 bylo při nejbližším vyslání lišky stanovené minimum, z něho vypočteny azimuty 80° a 260° a zaneseny do mapky. Tím bylo určeno doupe lišky, které, jak patrně z obrázku, se nachází vlevo od silnice přibližně 620 kroků v kursu 260° od stanoviště 2. Doupe však nebylo možné dosáhnout přímočaře. Hluboká oranice se tu střídala s mezemi hustě porostlými křovinami a prudkým svahem k roklí. Bylo proto nutno obejít přímý směr poněkud severněji zčásti po špatné polní cestě, zčásti oranici a vyhnout se neschůdným místům.

Po vytečkované křivce (obrázek) bylo dosaženo stanoviště 3, které bylo již v těsné blízkosti lišky. Ta ale byla výborně maskována, a proto bylo provedeno poslední zaměření. Jednoznačně vyčíslený azimut 250° přivedl lovece asi po 50 m dlouhé mezi k nenápadnému hustému křoví, v němž byl dovedně zamaskován OKIAF jako chytrá liška.

Závěr

Z pokusů, které byly provedeny, vyplývá, že hon na lišku v pásmu 28 MHz lze provést se stanicemi RF11 bez jakýchkoli úprav na ploše 4 až 10 km² (podle terénu) zcela spolehlivě.

Terén lze volit jak zalesněný, tak otevřený, jsou-li respektovány odchylky a chyby měření, popsané v článku.

Lišku nutno umístit tak, aby byla z výchozího stanoviště bezpečně radiově dosažitelná.

Pro způsob honu i vyslání lišky lze stanovit libovolné podmínky. Skupiny honců mohou mezi sebou rádiem vyměňovat naměřené úhly a urychlit tím vypátrání lišky. Lze postupovat ovšem i jednotlivě, což je výhodné pro RP posluchače, kteří nemají oprávnění k vyslání. Liška může mít libovolný rozvrh vyslání. Lze zavést i navazování spojení s liškou a požádat ji o zvláštní vyslání. Pak je ovšem nutno žádat stanicí zatížit trestnými body, které mají vliv na celkovou klasifikaci. Doupe lišky lze libovolně maskovat, po případě v jeho blízkosti vztýčit nad terén klamnou anténu zdálky viditelnou, která sice lovece svede k vítěznému pokřiku, ale vzápětí jej poučí o jeho omylu (tak jsme to také udělali).

Při vlastní akci není o zábavu nouze, a to mi potvrdí jistě všichni, kteří si hon na lišku s „erefkami“ v budoucnu zkusí, právě tak jako ti, kteří to nejen již zkusili, ale též přitom zkusili a jimž musím za jejich spolupráci závěrem tohoto článku srdečně poděkovat.

* * *

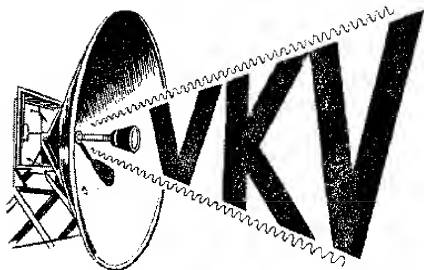
Pozdě, ale přece

Krajská sekce radia v Karlových Varech uspořádala 1. listopadu 1959 závod „Hon na lišku“, kterého se zúčastnilo osm závodníků z radioklubů. Nesvědčí o dobrém pochopení pro kolektivní práci postoj radioklubů v Chebu, Sokolově, Nejdu a Aši, když soudruzi přesto, že termín závodu znali dlouho před jeho uspořádáním, neměli čas se naň připravit a zúčastnit se ho.

Ještě v září, kdy členové ORK četli v Amatérském radiu popis průběhu závodu v Pražském kraji, nevěřili, že by bylo možné běžet za liškou na konec světa. Avšak po skončení závodu bylo třeba přiznat, že líčení v AR nebylo naprosto mysliveckou latinou, protože dva závodníci z ORK Podbořany se dostavili na místo srazu až hodinu po jeho skončení. I tak bylo získáno mnoho zkušeností a všichni se těší na další závod.

Vítězem závodu se stali soudruzi z ORK Klášterec, kteří našli lišku za 16 minut po zahájení honu. Na druhém místě je ORK Ostrov s 37 minutami.

Závod se líbil a přibývá přihlášek pro příští v letošním roce. Právě proto, že jde o závod hodnotný a i po branné stránce důležitý, je třeba, aby se jej zúčastnilo víc radioklubů z kraje. —ZG—



Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR,
nositel odznaku „Za obětavou práci“

VKV Marathón 1959

145 MHz — stálé QTH

1. OK2VCG	18 307 bodů	106 QSO
2. OK1EH	12 745	65
3. OK3YY	12 377	87
4. OK1KKD	12 039	88
5. OK1BP	11 709	94
6. OK1AZ	9 844	103
7. OK2VAJ	9 723	65
8. OK1AMS	8 686	77
9. OK1AI	8 213	67
10. OK1PM	8 010	81
11. OK1VCW	7 681	103
12. OK1VAF	7 249	74
13. OK1VAM	6 853	90
14. OK1SO	6 490	79
15. OK1VMK	5 773	68
16. OK2BJH	4 961	31
17. OK2OL	4 721	41
18. OK1VAV	4 384	59
19. OK1VCX	4 338	65
20. OK3VCO	3 393	32
21. OK1RC	3 060	56
22. OK3KEE	2 254	23
23. OK1RS	2 253	51
24. OK1ABY	2 182	28
25. OK1VCA	2 169	46
26. OK1AKA	2 159	26
27. OK1VBB	2 102	21
28. OK1VAF	1 948	24
29. OK1VBK	1 832	22
30. OK2LG	1 664	8
31. OK2GY	1 556	16
32. OK2VCL	1 454	21
33. OK3KTR	1 066	17
34. OK2KLF	1 027	19
35. OK1RX	939	22
36. OK1AAB	817	21
37. OK1CE	770	20
38. OK1HV	697	22
39. OK1KHL	595	10
40. OK1KAZ	591	13
41. OK1VAA	502	8
42. OK2VBS	470	5
43. OK1KAO	463	8
44. OK2BKA	426	9
45. OK1KCR	391	10
46. OK2VCK	316	8
47. OK3KTR	225	3
48. OK2KKX	70	1
49. OK1KCR	44	4
50. OK1CT	20	6

145 MHz — přechodné QTH

1. OK3HO	12 716 bodů	60 QSO
2. OK3SL	7 101	33
3. OK1VJG	2 840	36
4. OK3CAI	2 653	15
5. OK1KKH	2 118	30
6. OK1YV	1 533	12
7. OK1VBK	1 444	14
8. OK1KCR	681	6

435 MHz — stálé QTH

1. OK1SO	340	14
2. OK1AZ	253	4
3. OK1VAF	180	5
4. OK1VAV	87	2
5. OK1AI	20	1
6. OK1BP	13	2

435 MHz — přechodné QTH

1. OK1KKH	327	4
-----------	-----	---

Pro informaci ještě uvádíme, jak by vypadalo pořadí prvních stanic při novém způsobu bodování, platném pro letošní ročník: 1. OK2VCG, 2. OK3YY, 3. OK1KKD, 4. OK1EH, 5. OK1AZ, 6. OK1VCW, 7. OK1BP, 8. OK1AMS, 9. OK1PM, 10. OK2VAJ. Soutěž vyhodnotil OK1SO.

V naší dnešní tabulce „Poprvé se zahraničím“ stále ještě chybí spojení se SSSR na některém z VKV pásem. Proto jsme rádi, že prvé dva měsíce tohoto roku byly svým způsobem významné pro budoucí užší spolupráci se sovětskými amatéry na VKV pásmech, resp. že tato užší spolupráce byla vlastně již úspěšně zahájena. V lednu až březnu

Poprvé se zahraničím

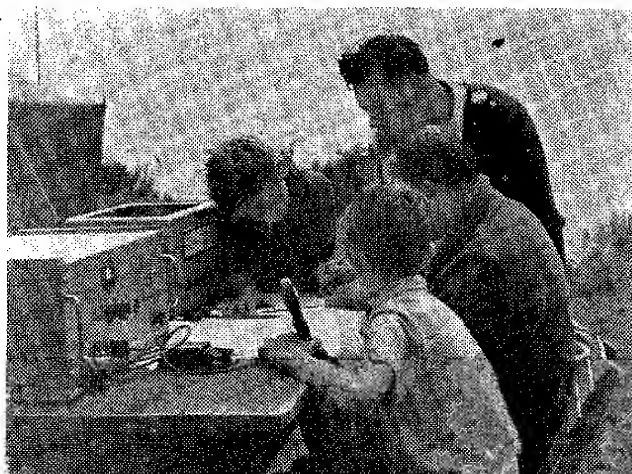
145 MHz					
Rakousko:	OK3IA/p	— OE1HZ	7. 7. 1951	PD	T
Německo:	OK1KUR/p	— DL6MHP	8. 7. 1951	PD	T
Polsko:	OK1KCB/p	— SP3UAB/p	3. 7. 1954	PD	T
Maďarsko:	OK3KBT/p	— HG5KBA	3. 9. 1955	EVHFC	T
Švýcarsko:	OK1VR/p	— HB1IV	4. 9. 1955	EVHFC	T
Jugoslávie:	OK3DG/p	— YU3EN/EU	6. 5. 1956	I. subreg.	T
Rumunsko:	OK3KFE/p	— YO5KAB	7. 6. 1958	PD	T
Švédsko:	OK1VR/p	— SM6ANR	5. 9. 1958		T
Holandsko:	OK1VR/p	— PA0EZ/A	7. 9. 1958	EVHFC	T
Anglie:	OK1VR/p	— G5YV	27. 10. 1958		T
Sev. Irsko:	OK1VR/p	— G13GXP	28. 10. 1958		T
Francie:	OK1KDO/p	— F3YX/m	5. 7. 1959	PD	T
Dánsko:	OK1KKD	— OZ2AF/9	16. 8. 1959		A
Itálie:	OK1EH/p	— I1BLT/p	5. 9. 1959	EVHFC	T
Luxemburg:	OK1EH	— LX1SI	23. 11. 1959		T

435 MHz					
Polsko:	OK2KGZ/p	— SP5KAB/p	4. 7. 1954	PD	
Německo:	OK1VR/p	— DL6MHP	3. 6. 1956		
Rakousko:	OK2KZO	— OB3WN	7. 6. 1956		
Maďarsko:	OK3DG/p	— HG5KBC	9. 9. 1956	EVHFC	

1250 MHz					
Německo:	OK1KDO/p	— DL6MHP	8. 6. 1958	PD	

byl u nás v ČSR na služební cestě Nikita Palienco, RB5ATQ, předseda VKV sekce Lvovského radioklubu. I když účelem jeho cesty nebylo studium techniky a provozu na VKV, věnoval tomu valnou část svého volného času a seznámil se s poměry na našich VKV pásmech velmi dobře. Velmi dobře proto, že navštívil a pravidelně navštěvoval za svého pobytu v Praze celou řadu našich VKV amatérů doma, podíval se do několika kolektivů a hlavně se zúčastňoval i vlastního provozu na pásmu. Nejčastěji býval hostem u OK1SO, OK1HV a OK1VAE. Vysílal však i od OK1AMS, OK1KKD i OK1KRC. Všichni naši amatéři v něm získali milého přítele. Informoval nás, že sovětská amatéři na VKV vlastně teprve začínají. Ve Lvově, který bývá označován za jakési aktivní středisko ukrajinských VKV koncesionářů, pracuje pravidelně od krku sotva 5 stanic s poměrně jednoduchým zařízením. Podobně je tomu i v jiných městech. Také tam pracuje jen několik málo stanic mezi sebou. Spojení na větší vzdálenosti navazována nejsou. CW provoz není na VKV používán. Příčinou této skutečnosti není nedostatek zájmu nebo nedostatek vhodných součástek, ale nedostatek zkušeností resp. informací o dalších možnostech práce na VKV v současné době. Časopis RADIO sice přináší četné odborné články a konstrukční návody na stavbu VKV zařízení, ale neuváděl dosud zásadní články o možnostech v provozu, resp. o zásadách správného a cílevědomého provozu na VKV pásmech pomocí současné vyspělé techniky.

Píšeme neuváděl, protože první článek, zabývající se těmito problémy, se objevil v I. č. RADIA 1960. A. Kolesnikov, ex OK1KW, nyní RI8ABD a předseda taškentského radioklubu, spolu s J. Karatajevem, RI8AVG, předsedou VKV sekce téhož radioklubu, se rozepisují o některých problémech práce na VKV v Taškentu resp. v SSSR vůbec. Podrobněji kritice neúčelný a nesprávný způsob provozu na novém „VKV pásmu“ 28—29,7 MHz, který, jak píší, odporuje „základním pravidlům provozní kázně v éteru“, a kládou vinu za dosavadní stav především na KV i VKV sekce vyšších složek organizace a na vyspělé VKV amatéry, kteří se nestarají o většinu ostatních, zejména ne o začátečníky. Příčinu chaotických poměrů na 10 m pásmu spatřují také v tom, že vlastně nikdo nevěděl o chystané změně pásma. Proto je většina zařízení na pásmo 10 m zhotovena narychlo a jednoduše. V dalším pak oba pisatelé uvádějí zkušenosti taškentského radioklubu, získané při ožiování činnosti zejména na vyšších VKV pásmech v oblasti Taškentu. Je propagován celoroční provoz na 145 a 435 MHz formou dlouhodobých soutěží. Pouze zařízení prověřené úspěšně tímto způsobem lze považovat za dokonalé. Jen samotné krátkodobé soutěže k rozvoji nepřispívají. Taškentská mají velmi dobré zkušenosti s kolektivním řešením všech problémů. Každou sobotu odpoledne se všichni VKVisté taškentské oblasti scházejí na pásmu a na jednom kmitočtu společně diskutují o technických, provozních a organizačních otázkách. Za technickou úroveň



Mládež u zařízení
stanice OK1KKL
o PD 1959

používaných zařízení odpovídá speciální technická komise, která proměří a vyzkouší každé nové zařízení. Teprve s takto prověřeným zařízením může začínající VKV koncesionář začít pracovat. V závěru je navrhováno několik způsobů soutěžního provozu s ohledem na situaci v SSSR, kde jsou VKV amatéři soustředěni většinou vždy ve větších městech navzájem dosti vzdálených. RI8ABD a RI8AVG vyzývají ostatní radiokluby, aby na stránkách časopisu RADIO uveřejnily své zkušenosti s oživováním vyšších pásem a tak přispěli k dosud nedostatečnému provozu na VKV.

Myslím, že mohu vyslovit jménem všech našich VKV amatérů radost a potěšení nad tím, že je to právě s. Kolesnikov ex OK1KW, který podobně jako dříve u nás, se nyní snaží přispět co nejvíce k rozvoji tohoto oboru amatérského sportu i ve své vlasti. Jemu, i všem ostatním členům taškentského radioklubu přeje hodně zdaru v práci na VKV pásmech.

Totéž přání patří i Nikitovi, RB5ATQ, který v této době již jistě sděluje své československé zkušenosti ostatním lvov-

ským VKV amatérům. Když odjížděl, slíbil, že můžeme s určitostí počítat s účastí lvovských i ostatních ukrajinských VKV amatérů nejen na našem letošním Polním dnu, ale i na všech ostatních VKV soutěžích. Věříme, že se tedy letos konečně první spojení OK — RB5 podaří. OK3MH, OK3CAJ, OK3KSI, OK3VAH, OK3VBY, OK3VBI a ostatní VKV amatéři v nejbližší části naší republiky jsou již připraveni. Kdo bude první?!

... PRVNÍ BYL OK3MH, s. M. Hrebeň ze Sniny !!

Dne 13. 3. 1960 v 16.41 našeho času navázal na 145MHz první spojení OK-RB5 s ukrajinskou stanicí RB5WN. - Tolik stručný telegram. Příště uveřejníme další podrobnosti.

S RB5ATQ byly dohodnuty skedy s ukrajinskými amatéry na 145 MHz. Denně mezi 2100 a 2200 a v neděli od 0900 do 1000 našeho času budou RB stanice směřovat na západ. OK stanice volají první a třetí čtvrt hodinu. RB stanice volají druhou a čtvrtou čtvrt hod.

VKV - DX žebříček

145 MHz

OK1VR/p	1518 km	11 zemi	T
OK2VCG	888 km	9	A
OK1KKD	880 km	7	A
OK1VDM	690 km	6	A
OK2VAJ	680 km	—	T
OK2AE	660 km	—	T
OK1KDO/p	635 km	7	T
OK1ABY	629 km	—	T
OK1GV	626 km	4	T
OK1AZ	612 km	5	T
OK1BP	612 km	—	T
OK1KHK/p	612 km	7	T
OK1VBK/p	612 km	—	T
OK1AI	610 km	—	T
OK1AMS	608 km	5	A
OK1VMK	604 km	—	T
OK1KVR/p	587 km	6	T
OK1KKL/p	572 km	5	T
OK1KEP/p	567 km	5	T
OK1KAM/p	560 km	5	T
OK1PM	520 km	4	T
OK1KPH/p	515 km	4	T
OK2OS	514 km	5	T
OK1KAX/p	510 km	5	T
OK1VBN	507 km	—	T
OK1EH/p	505 km	8	T
OK3KLM/p	505 km	5	T
OK2OL/p	500 km	—	T

435 MHz

OK1UAF/p	315 km	—	OK2ZO/p	271 km	—
OK2KEZ/p	315 km	—	OK1KTW/p	268 km	—
OK1VR/p	312 km	3	OK2OJ/p	266 km	—
OK1KAD/p	305 km	—	OK1VBB/p	265 km	—
OK2KBR/p	305 km	—	OK3DG/p	260 km	4
OK1KDO/p	304 km	2	OK1KAX/p	260 km	—
OK1KCI/p	303 km	—	OK2BMP/p	260 km	—
OK1VAE/p	286 km	2	OK2GY/p	258 km	—
OK2AE/p	286 km	—	OK1KKA/p	252 km	—
OK1VAK/p	282 km	—	OK3IA/p	251 km	3
OK1KRC/p	275 km	2	OK3IW/p	251 km	—
OK1SO/p	272 km	2			

1250 MHz

OK1KAX/p	200 km	—	OK1KST/p	120 km	—
OK1KRC/p	200 km	—	OK1KKA/p	96 km	—
OK1KAD/p	162 km	—	OK1KLR/p	92 km	—
OK1KEP/p	162 km	—	OK1VAK/p	84 km	—
OK1KDO/p	133 km	2	OK1KTV/p	70 km	—
OK1KDF/p	125 km	2	OK1KPH/p	54 km	—
OK1KKD/p	120 km	—			

2300 MHz

OK1EO/p	10 km	—	OK1LU/p	10 km	—
---------	-------	---	---------	-------	---

XII. ČESKOSLOVENSKÝ POLNÍ DEN 1960

XII. PD 1960 je soutěž na VKV pásmech, které se mohou zúčastnit všechny československé i zahraniční amatérské vysílací stanice.

Soutěžní pásma:

86 MHz, (národní), 145 MHz, 435 MHz, 1250 MHz.

Doba závodu:

Od 1600 SEČ 23. 7. 1960 do 1600 SEČ 24. 7. 1960

Části závodu:

86 MHz	1600—2000	0400—0800
	2000—2400	0800—1200
	2400—0400	1200—1600

145, 435, 1250 MHz: 1600—0400
0400—1600

Kategorie stanic: Soutěžící stanice budou hodnoceny ve dvou kategoriích:

1. kategorie (hlavní) — stanice pracující z přechodného QTH. (Všechny čs. stanice)
2. kategorie — stanice pracující ze stálého QTH. Tato kategorie byla vytvořena výlučně pro ty zahraniční stanice, které nemají možnost pracovat z přechodného QTH.

Napájení: Použitá zařízení mohou být napájena libovolným způsobem.

Příkon: Nejvyšší povolený příkon koncového stupně na každém pásmu je 25 W pro stanice pracující v 1. kategorii. Zahraniční stanice, pracující ve 2. kategorii, mohou použít ma-

Hradecká vánoční VKV soutěž 1959

ORK v Hradci Králové uspořádal 26. XII. 59 vánoční VKV soutěž na 145 a 435 MHz o putovní pohár města Hradce Králové. Nikdo z pořadajících radioklubů nečekal, že se této soutěže zúčastní tak velký počet československých stanic. Absolvovalo ho celkem 63 stanic z různých krajů a dokonce dvě stanice slovenské — OK3VCO a OK3YY.

Závod měl dvě etapy, a to od 0800 do 1200 a od 1200 do 1600 hodin. Po celou dobu soutěže měli operátoři stanic plné ruce práce. Přes vcelku špatné podmínky se řadě stanic podařilo množství hodnotných spojení. Soudruh Jan Dostál, OK1MD z Hořic v Podkrkonoší pracoval s Bratislavou, Domažlicemi, Brnem a Gottwaldovem, což je na VKV dobrý výkon. Operátor této stanice se také stal vítězem soutěže před Pavlem Urbanecem OK1GV z Vrchlabí a kolektivní stanicí ORK v Kladně. OK1VDM z Domažlic pracoval při této soutěži s několika západoněmeckými stanicemi.

Většina soutěžících stanic se shoduje v tom, že pořádaný závod byl vhodně volen a bude pro příští léta vhodným vzpomením závodní nečinnosti na VKV pásmech v zimě. Radioklub v Hradci Králové po připomínkách soutěžících stanic hodlá uspořádat pro VKV amatéry další dlouhodobou soutěž na způsob CW ligy, která pomůže operátorům zvýšit provozní úroveň a zaměřit se na CW provoz i na VKV pásmech.

Poř.	Značka	Počet QSO	Výsledky km	Nás.	Body	Kraj
1.	OK1MD	65	4933	45	221 985	Hradec
2.	OK1GV	57	4911	43	211 173	Hradec
3.	OK1KKD	61	3846	42	162 288	Praha
4.	OK1SO	63	2915	51	148 665	Praha
5.	OK1VBB	48	3018	34	102 612	Liberec
6.	OK1VMK	45	3098	33	102 234	Liberec
7.	OK1BP	45	2691	38	102 205	Pardubice
8.	OK1VDR	49	2914	35	101 980	Praha
9.	OK1AZ	50	2425	42	101 850	Praha
10.	OK1VCW	53	2399	39	93 651	Praha
11.	OK1KAM	42	3016	31	93 496	Liberec
12.	OK1VAM	51	2169	35	75 880	Praha
13.	OK1VCX	48	2166	35	75 810	Praha
14.	OK1AAB	49	1935	37	71 595	Praha
15.	OK1VBK	39	2359	30	70 770	Hradec
16.	OK1RC	47	1748	38	66 424	Praha
17.	OK1KKR	42	1933	34	66 062	Praha
18.	OK1BN	34	2450	24	58 880	Liberec
19.	OK1VAF	32	1641	27	44 307	Pardubice
20.	OK1VDQ	25	1901	22	41 822	Liberec
21.	OK1VAW	31	1654	25	41 350	Praha
22.	OK1HV	36	1097	28	32 900	Praha
23.	OK2TU	22	1525	19	28 975	Pardubice
24.	OK2VCG	15	1506	14	21 084	Brno
25.	OK1RS	35	822	24	19 728	Praha
26.	OK1GG	18	1695	16	18 704	Pardubice
27.	OK1VAE	36	886	20	17 720	Praha
28.	OK1ABY	20	935	16	14 960	Pardubice
29.	OK2BAX	17	1301	10	13 010	Olomouc
30.	OK1KAZ	17	788	16	12 608	Praha
31.	OK2BJH	15	1323	8	10 584	Gottwaldov
32.	OK1KCG	14	543	12	6 516	Pardubice
33.	OK1KGG	9	687	8	5 496	Hradec
34.	OK1KHL	11	471	11	5 281	Pardubice
35.	OK1VAN	12	372	10	3 720	Pardubice
36.	OK2VBS	12	456	8	3 640	Gottwaldov
37.	OK2VAJ	10	414	8	3 312	Gottwaldov
38.	OK1VAA	13	253	9	2 777	Pardubice
39.	OK1VBN	5	486	4	1 944	Č. Budějovice
40.	OK2BBS	6	143	3	429	Olomouc
41.	OK2VCL	3	103	3	309	Gottwaldov
42.	OK2BKA	6	99	2	198	Olomouc
43.	OK1CT	4	14	3	42	Praha

Deníky pro kontrolu zaslaly stanice: OK1AMS, OK1EB, OK1VAK, OK1EH, OK1XY, OK1RK.

I v tomto závodě byla celá řada stanic, které deníky vůbec nezaslaly nebo je zaslaly pozdě.

Deníky zaslaly pozdě stanice: OK2VEE, OK1KMP, OK2OL, OK2VCK, OK3VCO, OK1TD

OK1VDM, OK1KLR.

Neúplné deníky nehodnoceny: OK1UAF, OK1VDS.

Deníky nezaslaly tyto stanice: OK3YY, OK1CE, OK1KSD.

Pořadatel závodu zaslal všem účastníkům písemné vyhodnocení a každé stanici, která navázala více než pět spojení, upomínkový diplom.

Děkujeme všem, kteří přispěli svými připomínkami ke zlepšení dalších ročníků i těm, kteří zaslali v termínu vzorné vyplněné stanici deníky.

Kamil Hříbal, OK1NG

ximální příkon, povolený koncesními podmínkami.

Zařízení: Na pásmech 86 a 145 MHz nesmí být použito sólooscilátorů nebo jiných nestabilních vysílačů. Rovněž na pásmu 435 MHz je třeba v co největší míře používat xtalem řízených vysílačů. Na žádném pásmu nesmí být použito vyzařujících superreakčních přijímačů.

Provoz: Výzva do závodu je „CQ PD“ a „Výzva Polní den“. Při spojení se vyměňuje QTH resp. QRA — Kenner, a kód sestávající z RST resp. RS a pořadového čísla spojení počínaje 001.

Na každém pásmu se číslují spojení zvlášť. S každou stanicí je možno na každém pásmu navázat jedno bodované spojení v každé části. Stanicím je povoleno pracovat na všech pásmech současně.

Bodování: Každé pásmo se hodnotí zvlášť. Za 1 km překlenuté vzdálenosti se počítá 1 bod. Stanice, které nechtějí být hodnoceny, zašlou deníky pro kontrolu.

Deníky: V denících je nutno uvést kromě všech základních údajů o technickém vybavení stanice veškeré údaje nutné pro hodnocení. Je třeba udat přesně vlastní QTH (jméno, výška a směr a vzdálenost od nejbližšího města), QTH protistanice (QRA-Kenner nebo jméno) a vzdálenost v km resp. počet bodů a jejich konečný součet.

(Pouze 30 % stanic mělo v denících z PD59 správný konečný součet). Každé pásmo se píše na zvláštní list. Deníky je nutno odeslat nejpozději druhou neděli po soutěži VKV odboru. Každý účastník potvrzuje podepsáním soutěžního deníku, že čestně dodržel soutěžní a koncesní podmínky. Nepodepsané deníky, nebo deníky s neúplnými údaji nebudou hodnoceny.

Vyhodnocení: 1 kategorie —

- je stanoveno celkové pořadí na každém pásmu.
- je stanoveno národní pořadí jednotlivých zemí.
- na pásmech 145 a 435 MHz budou sečteny body prvních pěti nejlepších stanic z každé země, a bude stanoveno pořadí zemí na každém z obou pásem.

2. kategorie —

- Bude stanoveno jen celkové pořadí všech zahraničních stanic.

Přihlášky: Každá československá stanice, která se chce zúčastnit PD se musí písemně přihlásit nejpozději do 31. 5. 1960. Přihlášky se přijímají na ÚRK ČSR od 1. 4. 1960. V přihlášce uveďte přesné své stanoviště (jméno, výška n. m., směr a vzdálenost od nejbližšího města) a pásma, na kterých budete pracovat. Na nepřesné a neúplné přihlášky nebude brán zřetel. Přihlášeny a přidělené kóty budou potvrzeny na kopii přihlášky a odeslány zpět účastníkům. Proto je třeba v přihlášce uvést adresu, na kterou má být zasílána korespondence, týkající se PD.

S jedné kóty smí vysílat více stanic jen v případě, že budou pracovat na různých pásmech. Doporučujeme střídat stanoviště. O definitivním přidělení kót rozhoduje s konečnou platností VKV odbor ÚSR. Zahraniční stanice se k soutěži přihlašovat nemusi.

Kontrola: Namátkovou kontrolu soutěžících stanic provedou členové pověření VKV odborem.

Diskvalifikace: Každá stanice, která poruší některý bod soutěžních podmínek, může být diskvalifikována. Dále bude diskvalifikována každá stanice, která bude svým nedisciplinovaným nebo nekvalitním vysíláním rušit ostatní.

Rozhodnutí soutěžní komise VKV odboru jsou konečná.



Rubriku vede Mírek Kott, OK1FF, mistr radioamatérského sportu

„DX ZEBŘÍČEK“

Stav k 15. únoru 1960

Vysílači:

OK1FF	266(278)	OKIKDC	112(130)
OK1CX	218(231)	OK1ZW	107(113)
OK1SV	207(228)	OK3KFE	105(138)
OK3MM	197(225)	OK2KAU	103(135)
OK1XQ	191(205)	OK1AAA	90(120)
OK1VW	184(214)	OK1KFG	89(112)
OK2AG	183(203)	OK1US	89(109)
OK3DG	182(185)	OK2KJ	89(102)
OK1JX	181(192)	OK1LY	86(126)
OK1VB	172(201)	OK1KCI	85(100)
OK3KAB	171(200)	OK1KPZ	84(95)
OK1FO	169(181)	OK2OV	83(107)
OK3EA	164(181)	OK1VD	81(88)
OK1CC	155(175)	OK1FV	78(104)
OK1AA	145(154)	OK1VO	76(102)
OK3EE	138(157)	OK1KJQ	72(91)
OK1MP	135(139)	OK1KMM	68(90)
OK2NN	128(163)	OK1TJ	67(94)
OK1KLV	125(148)	OK2KGE	65(90)
OK2UD	125(139)	OK3KAS	64(83)
OK1KKJ	123(142)	OK2RT	63(84)
OK1IZ	122(157)	OK2KEH	60(91)
OK2QR	115(147)	OK1KSO	59(80)
OK3HF	112(130)		

Posluchači:

OK3-9969	143(225)	OK1-4956	80(196)
OK1-9823	138(233)	OK3-1369	80(182)
OK2-5663	134(225)	OK1-4009	80(170)
OK1-7820	133(217)	OK1-2455	79(173)
OK1-3811	127(212)	OK1-8933	79(142)
OK3-9280	122(203)	OK1-2239	76(-)
OK2-4207	119(238)	OK1-2643	74(160)
OK1-1630	119(195)	OK2-9532	71(166)
OK1-1704	115(204)	OK3-6029	70(152)
OK3-7347	112(200)	OK1-5879	70(120)
OK1-3765	112(191)	OK2-6222	68(166)
OK3-9951	106(183)	OK2-2026	68(165)
OK1-7837	106(169)	OK2-5462	66(173)
OK1-4550	105(219)	OK1-121	65(140)
OK1-65	102(198)	OK1-1608	65(126)
OK2-1487	102(175)	OK2-8927	64(153)
OK1-756	102(172)	OK3-4159	63(160)
OK3-6281	102(172)	OK2-4948	61(120)
OK2-3437	101(185)	OK1-4609	60(160)
OK2-3914	100(198)	OK2-3301	60(143)
OK2-1437	100(153)	OK1-1198	60(137)
OK1-7880	98(206)	OK2-4877	60(122)
OK1-1907	98(173)	OK3-3625	59(160)
OK1-3112	96(165)	OK2-4243	58(127)
OK1-9652	96(140)	OK3-4477	57(125)
OK2-4179	94(172)	OK2-3887	56(156)
OK1-939	92(154)	OK3-1566	56(119)
OK2-9375	89(189)	OK1-6234	54(148)
OK1-2689	85(143)	OK1-4128	52(106)
OK2-3868	82(190)	OK2-4236	50(109)
OK1-25058	82(187)	OK1CX	

Závody

2. a 3. dubna se koná známý švýcarský závod H22. Závod začíná 2/4 v 1600 SEČ a končí v 1800 SEČ. Bližší podmínky vyhlásí klubový vysílač OK1CRA.

V časopise QST, oficiálním orgánu ARRL, vyšel nedávno seznam všech držitelů diplomů DXCC s posledním nahlášeným stavem k 30. září 1959. Tak nejlepši na světě jsou W6AM a ZL2GX s 296 potvrzenými zeměmi a za nimi mají jen o jednu zemi méně W1FH, W8HGW a W3GHD. Z Evropy prvních 13 až po OK1FF jsou ti to

G3AAM	292	OK1SV	129	OK1LM	103
G2PL	289	OK1WX	125	OK1NC	103
G4CP	286	OK1SK	124	OK1VA	103
G6ZO	280	OK2AG	124	OK2SO	103
HB9J	279	OK1GL	121	OK3IA	103
OB1ER	272	OK1AW	120	OK1KKJ	102
SM8LL	270	OK1RW	120	OK1UY	102
DJ1BZ	286	OK1KW	112	OK2EL	102
HB9EU	268	OK1AWJ	108	OK2KK	102
GM3EST	265	OK2DD	108	OK2MA	102
DL7AA	262	OK1CG	106	OK3AL	102
G6RH	261	OK1JQ	106	OK3MM	102
OK1FF	260	OK3SP	106	OK1AJB	101
a další OK stanice		OK1PD	105	OK1KLV	101
OK1MB	250	OK2XF	105	OK1MP	101
OK1HI	224	OK2OS	105	OK3HF	101
OK1CX	213	OK3EA	105	OK3LA	101
OK1KTI	180	OK1NS	104	OK1GT	100
OK1JX	175	OK1OP	104	OK1WF	100
OK1LM	161	OK1PN	104	OK2UD	100
OK1VW	159	OK1XQ	104	OK3HM	100
OK1AEH	140				

V seznamu je celá řada stanic, které již dnes nevysílají, ale byl jim vydán diplom, a proto jsou stále v seznamu vedeny. To by nás nebolelo, ale mrzuté na tom je to, že naši amatéři neposlají žádosti o dodatečné nálepky za další země. To má za následek, že velká řada našich stanic je na konci tabulky. Podívejte se jen na hlášení v našem DX Zebříčku a udejte si srovnání ke dnešnímu dni. Jsou tam někde značné rozdíly a to je škoda. Proč lehkovážně zahazovat naši práci a proč se netačit ve světovém žebříčku diplomů DXCC nahoru? Soudruzi, sedněte, dejte nové země a nové QSL listy dohromady a pošlete je na ARRL. Budete mít radost z dalších získaných nálepek za nové země a značky OK nebudou figurovat na konci tabulky.

Novinky z pásem a zahraničí

OK7HZ/YI pomalu končí práci v Bagdádu a nyní jim pomáhá obstarávat víza HZITA pro krátkou návštěvu Saudské Arábie. Cestu by podnikli letadlem a zdrželi by se asi jen 4 dny. Další cestu s vozy pak podniknou do Kuweitu, kam jim zase viza pomáhá sehnat 9K2AM. Odtud zase krátkou leteckou cestu na Bahrejské ostrovy (viza přes MP4BBW) a po ose z Kuweitu do Íránu, kde, jak se již dnes ví, nebudou vysílat a pak dále do Afghánistánu, kde jak se zdá licenci lehce dostanou.

FW8AA je na dovolené ve Francii a tak zatím žádná stanice z ostrova Wallis nevysílá.

FO8AU bude začátkem dubna pracovat z ostrova RURUTU ve skupině Australských ostrovů. Platí pro DUF, ale ne za novou zem pro DXCC.

FK8AS podnikne DX výpravu na Chesterfieldovy ostrovy a pak bude vysílat z ostrova Wallis pod značkou FW8AS. Bude pracovat na CW na kmitočtu 14340.

Poslední stanice, která pracovala z Toga (před rokem), byla FD8DZ. Kdo s ní pracoval a nemá QSL lístek, může ho ugovat přes REF.

Zájemci o diplom WAE jsou jistě potěšeni, že se na pásmech vyskytují dvě vzácné země a to ZB2N a PX1PA, kteří jsou přinosem pro tento diplom. PX1PA je nově licencovaný a pravý a je lehce k dosažení na 40 metrech na foně.

ZA1NC, který posílá QSL listy, je stále činný na 20 metrech, ač o jeho pravosti jsou stále nejistoty. Podle sdělení DL7AA také v DARC není jasno, co s QSL listy od této stanice.

Expedice na ostrov Malpelo měla používat těchto značek: HK0AB, HK0LX a znaku HKTU. Výprava měla pracovat koncem března a nebylo v mé moci dříve ji ohlásit. O uznání za zvláštní zemi není dosud jasno.

Z nezaručených pramenů dochází zpráva, že má být provedena výprava na zemi Františka Josefa a na Wrangeliův ostrov.

ZL3VH/3 měla skončit svoji práci na Chathamových ostrovech v půli února. Škoda, že tato stanice byla velmi málo slyšena a málo s ní bylo pracováno z Evropy. Po odjezdu z ostrova měl ZL3VH pracovat krátký čas jako ZL3VH/ZM6. Nedošlo však hlášení, že by byl u nás slyšen.

VQ4FB, který pracoval pod značkou VQ9TED ze Seychelských ostrovů, plánuje na léto tohoto roku novou výpravu na tyto ostrovy.

VQ8BBB prý skončil svoji práci na ostrově Cargados Carajos začátkem února. W4BPD se prý na ostrově staví během jeho letošní cesty po Africe a Evropě.

FR7ZE pracuje s elektronikou 807 a je velmi často slyšen na 20 metrech.

Další Nepál, který je dobrý, je 9N1CJ. Rovněž na SSB pracující 9N1AC s 800 W na 14305 mezi 1400 a 1500 SEČ. 9N1GW pracuje převážně s US stanicemi a je také k dosažení na CW na 1409I nebo na 14040.

Ostrov Vulcano je malý bezvýznamný ostrůvek před Sicílií a patří ke skupině ostrovů Pelagických anebo k Lampeduse. IE1SMO, který tam pracoval v lednu, je zajímavý jen pro lovce PWX, a neplatí pro DXCC a WAE. Operátor byl I1SMO.

Známa výprava VU2ANI chtěla pokračovat v práci z AC5, ale nedostali povolení. Rovněž tak nebyla vydána licence pro AP2BH, který chtěl pracovat z Východního Pakistánu.

V únoru a březnu pracoval ze Západní Indie z ostrovů Dominica, Antigua, Montserrat, Anguilla a z Virginských ostrovů W8VDJ pod značkou VP2DX. Pracoval jak na CW tak i na foně.

Na Pitcairnských ostrovech pracuje nyní VR6AC se 100 watty. Pracuje však převážně na foně s těmito krystaly: 14100, 14200 a 14324. VR6TC dostal darem přijímač HQ145 a chystá se na SSB počátkem května.

ZD3E v březnu skončil a podle jeho mínění je ZD3S pirát.

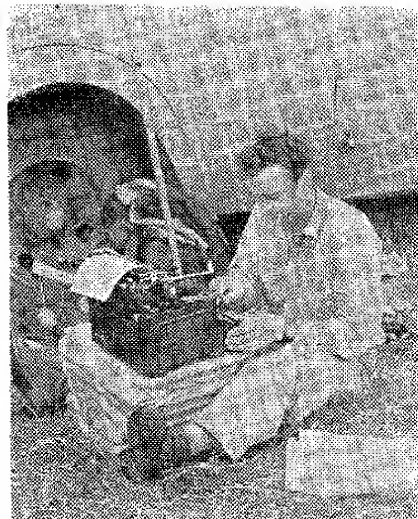
Na ostrově Kermadec bude brzy čilá činnost, tak zatím hlásí předběžná zpráva.

ZD3AMF pracoval v únoru jako FD3AMF na CW, AM a SSB.

HV1CN hlásí, že IADW/HV pracoval jako unlis z Vatikánu a proto jeho listy nemají platnost pro DXCC.

V minulých hlídkách hlášený vor na cestě na ostrov Malpelo přerušil svoji cestu na Kokosových ostrovech a bude odtud pracovat jako TG9OA.

Na výpravu do evropského Turecka se přihlásil k DL9PF G2MF. Chceji pracovat v červnu z Istanbulu – evropského Turecka – poslední země, která je dobrá pro diplom WAE.



Vyhodnocování závodu PD přímo na kóte – to je metoda, kterou si zavedla kolektívka OK1KKL z Turnova. Příklad vhodný následování!

Došla zpráva, že výprava na Galapágské ostrovy, která tam pracovala pod značkou HC8JU, nemohla se vyložit a proto pracovala z lodi. Nemůže být tedy uznána její práce jako z pevniny a neplatí její QSL listy pro DXCC. O osudu další výpravy, která měla pracovat pod divnou značkou HCCC8, není zpráv. Galapágské ostrovy jsou známý tím, že jsou nejnepřístupnějším místem k vyložení a proto ty potíže. Známy Danny Weil prý na ostrovy nepojede. Snad aby tam zase nenechal svou novou Yasmu.

HP9FC/VQ8, který byl k dosažení na SSB, je loď se švýcarským operátorem na cestě kolem světa a pracuje z KWM1.

Od SV0WZ pochází zpráva, že na Krétě toho času vysílají SV0WL, SV0WT a SV0WZ. Málo aktivní jsou zde SV0WY, SV0WU a SV0WAI. Dále je na Krétě očekáván SV0WAB. Na ostrově Rhodu se toho času nalézá mezi jinými SV0WAC.

Hlášená výprava na ostrov Marcus nemohla být udržena, poněvadž JA1ACB nedostal vizum. Jsou sice vyhlášky na duben, ale pravděpodobnější je, že příští výprava se uskuteční až příští zimu.

Zatím stále není možno dostat povolení k vysílání z Portugalského Timoru (CR10). Marně se o ně pokoušejí VK3KB a VK5BV a píší, že je to zaviněno politickou situací v této kolonii, kde je zatím zastavena jakákoliv radiová komunikace.

VK6DL, který je více známý pod značkou VR3B a byl často u nás slyšen, změní v tomto roce svoje bydliště a přestěhuje se na Cocos Keeling Island.

V Jižní Koreji pracuje několik stanic, které však mají zakázáno pracovat se zeměmi lidové demokratické tábora! Proto marná námaha a zbytečné plýtvání proudem, kdybyste volali stanice se znakem HL9.

V lednovém čísle QST časopisu byly uveřejněny fotografie sbírky 296 zemí platných pro diplom DXCC, tak jak je spolu dali známí DXmani W6AM, W6BVM, W6GPB, W6KG, W6LDD a W6TT. Je to snad nejvyšší možný počet potvrzení pro DXCC. Samozřejmě, že mezi těmito QSL listy jsou i takové, které již dnes není možno dosáhnout, poněvadž země byly zrušeny anebo dostaly status nové země.

CR5AR, který žádal svého času 1 dolar za QSL listek, se polepšil a stačí mu nyní k odpovědi 1 IRC.

W8MXS je QSL managerem pro výpravu, která byla na Galapágských ostrovech a pracovali tam OA4AGI, OA4CX, OA4GM, OA5G a W8MXS. IRC a obálku se zpáteční adresou na QSL, který chcete přimoci; jinak jdou všechny QSL přes QSL bureau.

Málokomu je známo, že značka DJ0 je rezervována cizincům přechodně sídlícím v západním Německu. Zatím je vydáno asi 30 povolení a z nich je asi polovina činných na pásmech. Často je však tato značka zneužívána piráty.

Na dvacítku byla slyšena stanice 6L6GT, jak volá jednu SM stanici. Upozorňuji na tohoto piráta, poněvadž došlo několik dotazů na tuto stanici.

Zájemcům o knihu „Radioamatérské diplomy“.

Dochází mi celá řada dotazů, co je s knihou o diplomech. Touto cestou odpovídám těmto zájemcům, že kniha vyjde v nejbližší době nákladem asi 2000 kusů a proto se jistě dostane na každého zájemce. Sledujte proto vysílání klubového vysílání OK1CRA, kde bude oznámeno, že kniha je již v expedici. Všichni, kdož si ji objednali přes URK, ji určitě dostanou. Proto ještě trochu trpělivosti, zdržení nastalo tím, že některé knihy a časopisy jsou uškrtny v jiné tiskárně.

Adresy zahraničních stanic

AP4M	No 2 Machenson Road, Peshawar, Pakistan, nebo via RSGB.
FQ8HA	A. Le Quéré, Box 409, Fort-Lamy, Tchad.
FQ8HD	Robinson: Raymond, P. Box 894, Brazzaville, A.E.F.
ZD1AW	T. A. Wilson, Lung Airport, Freetown, Sierra Leone nebo via W3KVQ.
VS5AD	Arthur T. Dunk, M. Brit. I.R.E., P. O. Box No 124, Brunei Town, State of Brunei, Borneo.
EA0AF	Francisco Masoko, P. O. Box 195, Santa Isabela de Fernando Poo, Guinea Española.
VP2DX	Robert E. Lora, Box 64, Roseau, Dominica, Brit. West India.
PX1PA	Arthur Petelja Bartolemei, Ave. Meritxell, Andorra - Lavella.
VR4JB	Box 49, Honiara (ex XZ2OM), Capt. A. Myint, BAF 1064, CMR No. 117, Sqdn. 4301, Keesler AFB, Biloxi, Miss., U.S.A.
JT1AW	Box 639, Ulánbátar,
9G1CZ	Box 128, Dunkwa, Ghana.
KR6GF	9th marine regiment 3rd marine division FPO San Francisco, California, U.S.A.
4S7EC	Box 907, Colombo, Ceylon.
VP3YG	via ARRL.
FG7XS	via REF.

1,8 MHz:

Zdá se, že podmínky pro DXy na tomto pásmu již přestoupily své maximum, neboť hlášení z tohoto pásma jsou velmi chudá. Byl slyšen jen W1AZ ve 2245 a jinak na pásmu byly pouze stanice G, GW, GM apod.

3,5 MHz

Zato osmdesátka skýtala celkem pěkný výběr DXů a trpělivému se vyplácilo hlídat podmínky. Tak dnes výborem z celé řady hlášení tyto stanice: CR6CF ve 2150, CR7NL ve 2220, HE9LAL ve 2040, JA1AHR v 0205, OH2YV/0 v 0120, OY7ML v 0140, SU2RZ ve 2318, celá řada našich amatérů slyšela TI2CMF na 3505 v 0725, známý UA9CM v 0320, UL7KBB ve 2400, s pochybami o pravosti - YI3S, ZL2AQ v 0610, G5WP byl slyšen jak pracuje se ZL4IE v 0900 - za předpokladu, že to nebyla subharmonická G5WP ve 7 MHz a celá řada W stanic v časných ranních hodinách.

7 MHz

Také čtyřicítka byla celkem dobrá a dobrá hlavně ráno, když dvacetimetrové pásmo trpělo pásmem ticha.

EA9AP v 0620, FA3WW ve 2120, HC4IE v 0505, LU6DBQ ve 2350, OX3AY ve 2250, OX3RH ve 2310, PY7BJ v 0420, PY7WBR v 0215, PY7RU v 0420, SV1AJ ve 2320, UMSKAB ve 2240, VK3MR ve 2100, VP8ET na 7008 ve 2140, VQ4AB v 0220, VQ4SV v 0250, velmi pěkný DX na 7 MHz - YS4RA na 7005 v 0515, YV4AS v 0350, VY5HA mezi 0400-0700, ZL4AL v 0850, ZS10 v 0450.

14 MHz

Dvacetimetrové pásmo se konečně podstatně zlepšilo a tak mimo několika dnů, kdy ráno bylo pásmo uzavřené, skýtalo bohatý výběr všech možných DXů. Na horší podmínky doplatila první část ARRL závodu, kdy v ranních hodinách nešla Amerika dobře dělat. Jinak podle poslechových zpráv bych řekl, že podmínky byly výborné, a zde je seznam, vlastně výběr těchto dxů: AC5PN na 14012 ve 2030, AP4M mezi 1800-1900, BV1US v 0550, CE9AO v 0400, CE0AC také v 0400, CR4AH ve 2220, CR4AX ve 2125, CR5AN ve 2250, CR6AI ve 2015, CR6BX v 1745, CR7YL v 1845, byly slyšeny W stanic, jak volají CR8T v 1830, CT2BO ve 2220, CT3AB ve 2000, DU1OR ve 2030, DU7SV v 1000, EA6AU, který je velmi hledán pro WAB v 1715, EA0DT na A3 ve 2000, EL3A ve 2300, EL4A v 0850, ET3CE v 1800, FB8CE v 1800, FB8XX a FB8ZZ, oba okolo 1800, FG7XF ve 2200, FG7XS ve 2340, FG7XW ve 2230, FG7XW ve 2310, FK8AW v 0800, FQ8HO a FQ8HK mezi 1800 a 2100, jediný FR7ZD pracuje mezi 1830-2000, FY7YI ve 2015, FY7YF ve 2124, GC1AM je podle dohadů pirát, HC1GF v 0840, HE1TO v 0915, HH2LD ve 2120 a HH2ST ve 2320, HP1AO v 0150, HR2FG ve 2015, HV1CN ve 2120 a velmi divný HV0VN ve 2215, HZ1HZ jak na CW tak na SSB okolo 2000, a zase divný JT1AW v 1815, poslední dobou vzácný JZ0DA v 1010, KG1BB ve 2050, KB6BC na 14093 v 1920, KM6BQ v 0550, KP6DA/KM6 v 0850, KM6BI na 14060 v 0930, KV4AA a KV4AQ oba okolo 2330, KR6CF ve 2100, KX6BX v 0900, KZ5FF v 0550, LAING/p na Špitzeberkách ve 2300, LX1DP v 1840, OD5CN ve 2220, OD5LX v 0540, OR4TX v 2300, OX3NK v 1830, OX3UD v 0950, OX3AY - jehož QSL přišel zpět s poznámkou „adresát neznámý“, OY1R v 1100, OY2H v 1847, PJ2AV v 0100, PJ2CP ve 2300, opět byl slyšen podezřelý PK4LB na 14080 ve 1300, PX1AR ve 2110, SU1AL ve 2200, SU1DG v 1800, VE6AAE/SU v 0620, SU1MS v 0650, SV5AT ve 2300, asi pirát - TA1AX ve 2135, UA1KAE/6 v 1820, VEONK, který je dobrý pro WPX v 0555, VK0PM ve 2000, VK0RH v 1915, VK0IT ve 2015, VO2NA v 0920, VO2RH v 0540, VP2DX v 0030, VP2SL v 0245, VP3MC ve 2210, VP3YG v 0430, VP6PJ ve 2130, VP7NS ve 2150, VP8BK ve 2045, VP9EW ve 2130, VQ3CF ve 2040, VQ3HV v 1830, VQ6NG ve 2310, VQ8AM v 0440, VQ8BBB koncem února stále pracoval mezi 1730-1930 v okolí 14080-90, VR2BZ na 14060 v 1845, VR2DA na 14010 v 0940, VR2DK v 1010, VR3Z na 14094 v 0730, VS1FZ v 1750, VS9MI v 1840, starý známý VU2CQ v 1550, VU2JO také v 0340, XE1PJ v 1800, XZ2TH v 1825, YA1AO ve 2215, YA1RX v 1840, YA1TW ve 2320, YN4AB ve 2320, ZA1NC pracoval jen s W stanicemi a je stejně uznáván jako ZA1KC, jehož QSL listy DARC uznává pro WAE, ZD1AW ve 2340, ZB2A v 1800, ZB2J ve 2200, ZD6DT ve 2220, ZD6JC v 1830, ZD9AC v 1910, ZM7DA ve 2115, ZP5AY ve 2220, ZK1AD ve 2110, ZK2AB ve 2130, ZS3AH v 1900, ZS3DP v 1950, 4S7LC v 1950, 4X4KP (Jerusalem) ve 2100, podivný 7R1A ve 2000 a dále „QSL VIA P.B. 88“, rovněž tak zřejmý pirát: 6L6GT, a na konec velmi dobrý DX, 9N1GW na 14040 v 1835.

Na SSB několik stanic, které slyšel, anebo s kterými pracoval OK2AG: BV1USC v 1715, CR9AH v 1700, FS7RT v 1930, HS1C v 1630, MP4DAA v 1630, OA4AQ ve 2240, OK7HZ/YI pracuje mezi 1800-1900, PZ1AX ve 2100, SW0WV na Rhodu v 1820, VP7BI ve 2250, YN1BS ve 2310, YV5FK ve 2250, 9M2DB ve 2250.

21 MHz

AP4M v 1120, BV1USB na A3 v 1925, CR7BN v 1730, CR7IZ v 1720, EA6AM v 1810, EL4A v 1850, FB8ZZ ve 1420, FR7AB (?) v 1620, divný HE3CIO ve 1350, pravidelně denně po 2000 HC1JW, HZ1AB na A3 v 1810, JT1AB v 0950, K66AF v 1820, K66AF v 1820, KP4CC ve 1220, KR6AC v 1015, KR6ZT ve 1330, MP4TAF ve 1415, OA4AA a OA4AFM, oba v 1700, OD5CQ v 1530, OR4KR v 1700, OX3DL a OX3RH mezi 1400-1530, OY1R ve 1200, ST2AR v 1630, VE6AAE/SU ve 1300, TI2CAF ve 1300 a TI2CMF ve 1330, VP7NS ve 1250, VP9EU ve 1300, VK9VN v 1050, VQ3HD ve 1420, VQ6NG ve 1330, VU2BK a VU2MD okolo 1530, VS1GZ ve 1410, VS6CL v 1520, XE1PJ v 1520, YA1AO na A3 ve 1420, YA1BW ve 1455, ZB1JW ve 1210, ZB2N ve 1330, ZD1JKO ve 2030, ZE8JJ ve 1430, ZS7M v 1730 a 5A1TP ve 1435.

28 MHz

Desítka chodila koncem února stále docela dobře a tak není docela dobře možno vypsat - a nebylo by to také účelné - celé řady stanic z Japonska a USA. Japonské stanice chodily hlavně mezi 0900 a 1100 dopoledne a odpoledne a v podvečer pak stanice ze Severní Ameriky. Ale i mimo tyto stanice tam byl docela pěkný výběr a tak desítka nám zatím ještě dává z toho posledního neží se před letní sezonou uzavře. A zde je stručný výběr: AP4M v 1050, CE1AD v 1715, CR6AI v 1500, CT2AI na A3 v 1720, několik CX stanic okolo 1800, EA9AZ na A3 ve 1330, EL4A v 1500, FB8CN na A3 v 1810, FS7RT na A3 v 1700, HB9LAA v 1120, HL9CN v 1025 a QSL chce via WOCQK, HZ1AB v 1740, HH2AR v 1540, OA4AT a OA4BH na A3 v 1730, OX3DL na A3 v 1600, PJ2AD ve 1430, PZ1AE v 1740, ST2AR v 1100, VE6AAE/SU v 1645, UA0BC v 0830, VP3MC ve 1425, VQ2JM v 1610, VQ6AI na A3 v 1800, VS6BJ ve 1425, VU2BS v 1635, ZB2A na A3 v 1900, ZB2N na A3 v 1625, ZS7L v 1920 a 1800.

Do stanoveného termínu poslali pro rubriku zprávy tyto soudruzi: OK1FA, OK1QM, OK1SV, OK1TJ, OK1US, OK1XU, OK2AG, OK2EI, OK3MM a OK3WM. Převážná část příspěvků je dnes od RP posluchačů: OK3-8820 z Píšťan, OK3-9951 z Odry, OK3-4002 ze Seredu, OK2-8036 z Ostravy, OK2-5663 z Přerova, OK2-4857 z Jaroměřic, OK2-7727 z Přerova, OK2-3887 z Uh. Hradiště, OK2-4207, OK1-6234 z Dolního Újezda, OK1-4352 z Chrudimi, OK1-6138 z Ústí n. L., OK1-7273 z Odolova, OK1-8538 z Klínovce, OK1-6338 z Přibrami, OK1-3421/3 z Nového Města n. Váhi, OK1-3207 z Liberce, OK1-4550 ze Žehušic, OK1-7880 z Prahy-Kobylis, OK1-5593 z Horš. Týna a OK1-6732.

Děkuji za spolupráci a další zprávy nepaměťte do 20. v měsíci. 73 OK1PF

Ve znamení „Kon-Tiki“

Jistě i mnoho čtenářů „Amatérského radia“ četlo tuto putavou knihu norského vědce Thora Heyerdahla nebo alespoň poslouchalo její četbu v rozhlasu. Autor a pět dalších odváživců, kteří nímž nechyběli ani dva radioamatéři se stanici LI2B, se vydalo na primitivním voru přes oceán, aby tak dokázali, že původní obyvatelé tichomořských ostrovů se dostali tímto způsobem z Perú v Jižní Americe do Polynésie.

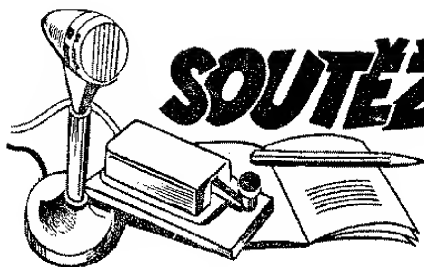
V knize, která se čte opravdu „jedním dechem“, mne ještě zaujala jedna maličkost. Nikde jsem nenašel, v kterém roce se vlastně výprava konala, ačkoliv je zřejmé, že to muselo být mezi rokem prvního vydání knihy (1951) a koncem druhé světové války. Protože radiové spojení mělo pro posádku voru životní význam a autor se o práci radio-telegrafistů a spojení s radioamatéry několikrát zmíní, pokusil jsem se najít bližší údaje v poválečných ročníkách časopisu „Krátké vlny“.

V ročníku 1947 jsem nalezl v červencovém čísle na straně 106 mezi prvními zmínkami o poválečné DX-činnosti čs. radioamatérů tuto krátkou poznámku:

OK1SV měl spojení s KZ5ND, který mu předal dvě MSG od norské vědecké výpravy kdesi na lodi mezi Perú a Společenskými ostrovy, značky LI2B. Bylo to na 28 MHz a depeše trvaly i a půl hodiny. Do Norska je dopravil přes SM5LK ještě týž den. Libuje si, že se pocívil v provozu a ve zkratkách.

Z této zprávy je tedy vidět, že se výprava uskutečnila v roce 1947 a že také jeden čs. radioamatér měl na ni malý podíl, když věnoval 90 minut ze svého volného času na předání zpráv - nikoliv z lodi, ale z primitivního voru, ztraceného v Tichém oceánu, jehož posádka se asi nikdy nedozvěděla a nedozví, jakými cestami putovali jejich zprávy na místa určení.

Tento malý výlet do zcela nedávné historie má být jen doplněk k zajímavé knize a dokladem, že činnost čs. svazarmy radioamatérů navazuje na dobré tradice. Možná, že si OK1SV, s. inž. Srdinko, který je stále velmi aktivní, uvědomí teprve po přečtení této poznámky, oč vlastně šlo, a vyhledá dodatečně v deníku toto svým způsobem památné spojení. M. Jiskra, OK1FA



SOUTĚŽE A ZÁVODY

Rubriku vede Karel Kamínek, OK1CX

„OK KROUŽEK 1959“

Stav k 31. 12. 1959 (prozatímní) podle hlášení k 15. únoru 1960

Stanice	Poč. QSL/poč. okresů			Součet bodů
	1,75 MHz	3,5 MHz	7 MHz	
a)				
1. OK2KMB	104/55	638/183	200/92	189114
2. OK1KIY	136/69	557/171	130/68	149919
3. OK3KIC	77/42	529/162	125/66	120150
4. OK1KBY	45/33	523/173	72/37	102926
5. OK3KEB	55/38	371/147	58/39	67293
6. OK3KAS	15/11	395/152	45/33	64990
7. OK3KEW	65/43	302/126	20/15	47337
8. OK1KLR	108/59	222/114	31/21	46377
9. OK2KLN	101/56	260/129	23/22	45058
10. OK1KPB	—	332/134	—	43288
11. OK3KPV	33/31	244/125	22/18	34757
12. OK1KFW	92/47	211/96	23/15	34263
13. OK3KBP	77/40	222/110	13/8	33972
14. OK1KPZ	63/34	244/105	28/14	33222
15. OK2KGN	—	254/126	—	32604
16. OK2KRO	30/20	231/107	—	26517
17. OK1KOZ	51/29	210/98	11/6	25115
18. OK2KFT	—	218/107	—	23326
19. OK2KLS	50/35	187/94	4/4	22876
20. OK1KJQ	87/49	137/68	16/14	22777
21. OK1KOB	84/53	76/52	2/2	18580
22. OK1KKU	—	189/98	—	18522
23. OK1KKI	—	153/84	—	12852
24. OK2KBH	—	152/82	11/11	12827
25. OK2KIW	—	133/82	—	10906
26. OK3KII	—	99/60	8/5	6160
(třída)				
1. OK2DO (b)	—	480/160	144/68	106176
2. OK1VK (b)	117/56	438/159	100/51	104598
3. OK3CAG (c)	96/51	458/159	—	102198
4. OK1QM (b)	104/59	383/141	91/47	85242
5. OK1GA (c)	113/61	262/118	—	72274
6. OK1DC (b)	2/1	392/158	4/4	61990
7. OK2NF (b)	5/5	397/151	—	60022
8. OK2LN (b)	98/53	330/110	56/36	58030
9. OK3IR (b)	14/11	307/131	83/64	56615
10. OK2ZI (c)	104/57	298/129	—	56226
11. OK3KI (c)	—	381/145	—	55245
12. OK1EG (c)	38/23	331/134	—	49354
13. OK2PO (c)	73/36	266/118	—	47156
14. OK2LS (b)	85/46	261/111	34/21	42843
15. OK2LL (b)	—	304/133	8/7	40600
16. OK1NK (b)	—	312/127	8/8	39816
17. OK3XK (b)	2/1	290/126	39/27	39705
18. OK2BBB (c)	81/42	197/97	—	39521
19. OK1ZE (c)	90/50	136/67	—	36112
20. OK2QI (b)	59/37	237/115	—	33804
21. OK3TN (b)	5/5	265/124	5/4	32995
22. OK1KP (b)	93/49	170/90	26/22	30687
23. OK1QT (c)	—	248/121	—	30008
24. OK1WK (b)	—	246/119	—	29254
25. OK1FV (b)	88/58	134/86	24/20	28276
26. OK3EE (a)	135/68	—	—	27540
27. OK3CAN (c)	—	232/118	—	27376
28. OK2TR (b)	—	243/112	—	27216
29. OK1AAF (c)	31/16	224/97	—	24704
30. OK2LR (b)	5/4	227/107	—	24349
31. OK1ABP (b)	—	224/103	—	23072
32. OK1AAQ (c)	—	209/97	—	20273
33. OK1AAD (c)	61/39	68/43	—	17201
34. OK1EV (b)	91/55	—	—	15015
35. OK2BAT (c)	34/24	125/74	—	14146
36. OK1ON (c)	—	111/67	—	7437

Hlášení neposílaly a dočasně byly vyřazeny stns: OK2BAZ, OK3KKV, OK2KGZ a OK1KFG. OK1CX

Změny v soutěžích od 15. ledna do 15. února 1960

„RP OK-DX KROUŽEK“

I. třída:

V tomto období nebyl udělen žádný diplom.

II. třída:

Diplom č. 71 byl vystaven stanicí OK1-2643, Josefu Řehákovi z Chomutova.

Radiosektce i jednotlivci – zašlete svoje připomínky k podmínkám závodů do 15. dubna!

Jak si teď podmínky upravíme, tak je na začátku roku 1961 dostanete vytištěny a tak budete závodit v příštím roce!

III. třída:

Další diplomy dostali: č. 232 OK1-4732, Karel Kužilek z Usti nad Orli, č. 233 OK1-3133, Jan Pelikan z Frýdlantu, č. 234 OK2-4245, Lubomír Křiženecký z Brna, č. 235 OK2-25555, Viliam Kušpál z Bratislavy, č. 236 OK2-6139, Radmil Zouhar, Gottwaldov, č. 237 OK2-2633, Jan Pávek z Olomouce a č. 238 OK1-3421, Vratislav Vavřerka z Nového Mesta nad Váhom.

„100 OK“

Bylo uděleno dalších 14 diplomů: č. 347 DM2ATL z Drážďan, č. 348 DM2ADC z Waren/Müritz, č. 349 (45. diplom v OK) OK1GA z Kurné Hory, č. 350 SP2WT z Bydhoště, č. 351 (46) OK1JH z Prahy, č. 352 UC2CB z Minsku, č. 353 HA5FQ yl Marta z Budapesti, č. 354 (47) OK2ZI z Ostravy, č. 355 (48) OK3UH ze Šaly, č. 356 (49) OK1QM ze Cvikova, č. 357 SP3AAI z Poznaň, č. 358 DJ3FW z Lübecku, č. 359 UQ2AN z Rigy a č. 360 DL1BS z Karlsruhe.

„P-100 OK“

Diplom č. 128 (25. diplom v OK) dostal OK1-4956, B. Nohejl z Valtěrova, č. 129 (26.) OK1-2643, Josef Řehák z Chomutova, č. 130 HA6-4518, István Scics z Gyöngyös, č. 131 HA9-5916, Juhász Ferenc z Mezökövesd, č. 132 HA5-2808, nž. Z. Kovács z Budapesti, č. 133 HA4-1531, Garsal Ernő, Szőlőváros, č. 134 HA0-6009, Karl József z Debrecina, č. 135 HA6-4529, Fekete Sándor, č. 136 (27.) OK1-5643, Jiří Doffek z Prahy, č. 137 (28.), OK1-7837, Vláda Svoboda z Prahy a č. 138 (29.) OK1-8939 Jaroslav Končinský z Meziboří.

„ZMT“

Bylo přiděleno dalších 33 diplomů ZMT č. 370 až 402 v tomto pořadí: DM2AEC z Löchnitz/Meckl., 11ZZ z Livorna, OK3IR z Filakova, OK1US z Českého Krumlova, UA4CL z Balakova, W8JIN z Cincinnati, Ohio, SP6AAT z Wrocław, UA6UA z Astrachanu, UB5KAA z Kijeva, HA8WS, DJ1PV z Lünen, DJ2VK ze Zirnendorfu, DL9TJ ze Solingen, OK1VO z Donažic, LZ1UR ze Sofie, OK1KSO z Chomutova, UQ2AN z Rigy, DJ3FW z Lübecku, dále UA3BO, UA3UF, UA1FL, UA9KJF, UA3GM, UA3SI, UH8KAA, UA3DB, všichni bez udání bydliště, UA0SK z Irkutsku, UR2AT z Tallinu, DL3ZA z Heilbrunu, YO5KAD z Baia Mare, YO3VU z Bukurešti, UA3HA z Moskvy a DJ2KS z Lindau/Harz. V uchazech má OK1FV všech 39, OK1IZ a DL9KP 38, OK2KOS a OK2LS 32 lístků.

Chtěli bychom upozornit na zdržení, ke kterému dojde v zasílání diplomů ZMT, poněvadž tiskopisy došly a nově jsou v tisku. Abychom zbytečně nezdržovali vracení lístků potřebných pro jiné soutěže, budeme je zadatelům zasílat současně s oznámením, zda a jaké číslo diplomu ZMT jim bylo přiděleno. Diplom pak zašleme dodatečně. Žádáme, abyste si zbytečnými reklamami nepřidělávali práci. Děkuje. OK1CX

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 359 OK2-3887, Vladimíru Fantovi z Medlovic, č. 360 OK1-4310 Ivanu Nečkařovi ze Štětí, č. 361 HA8-5514 János Tóthovi z Mezőhegyes, č. 362 OK1-1430, G. Novotnému z Hrotovic, č. 363 OK1-4485, Josefu Formánkovi z Vysoké Pece, č. 364 a č. 365 sovětským stanicím UD6-6635 a UB5-16735/UA6 (oba bez udání jména a QTH), č. 366 YO2-1584, Sili I. Juliovi z Temešváru, č. 367 YO2-639, Georgu Dragulescu z Temešváru, č. 368 YO5-501, Alexi Liviu z Baia Mare, č. 369 YO5-021 posluchačskému kroužku Radioklubu v Satu Mare, č. 370 OK1-1128, Ladislavu Kyselovi z Bakova.

V uchazech si polepšila stanice OK2-8927, která má již 23 lístků doma. Přihlásil se OK3-4667 se 22 lístky.

„S6S“

V tomto období bylo vydáno 44 diplomů CW a 10 diplomů fone (v závorce pásmo doplňovací známky):

CW: č. 1185 DM2AUB ze Schwerinu/Meckl., č. 1186 DM2ADC z Waren/Müritz, č. 1187 K6ZIF z LaPuente, Calif. (21), č. 1188 FF8BF z Dakaru (14, 21), č. 1189 UA6UA z Astrachanu (14), č. 1190 DJ3AG z Cuxhaven (21), č. 1191 YU3IE z Mariboru (14), č. 1192 UA4FL z Penzy, č. 1193 UA3GM z Moskvy (14), č. 1194 UA3BO z Moskvy (14), č. 1195 UB5YL z Kijeva (14), č. 1196 UA9CB ze Sverdlovsku (14), č. 1197 LZ1KDA, č. 1198 UQ2BA z Rigy, č. 1199 UA9CM z Tagitu (7), č. 1200 UA9CN ze Sverdlovsku (14), č. 1201 UF6AE z Tbilisi (14), č. 1202 UC2BG z Minsku (14), č. 1203 VO2RH z Labradoru (21), č. 1204 OH2FS z Tatanily, č. 1205 DL9PU z Holzkirchen (14), č. 1206 DJ4DW z Rastattu, č. 1207 DJ5IW z Hammerau, č. 1208 UA3XL z Kalugy (14), č. 1209 LZ1KPB z Burgasu, č. 1210 LZ2KBA ze Sofie (14), č. 1211 UA9DI ze Sverdlovsku, č. 1212 DJ1VP z Lünen (21), č. 1213 W9CLH z East Peoria, III. (14), č. 1214 K8IUZ z Manchesteru, Mich. (21), č. 1215 CN8EU, Porto Lyautey, č. 1216 HA0HB z Derecske (14), č. 1217 YUIKA z Nového Sadu (14), č. 1218 YU3NN z Kranje, č. 1219 YU3TJ z Mariboru, č. 1220 UA1KAS z Leningradu (14), č. 1221 DJ3FW z Lübecku (14), č. 1222 K5CPQ z El Paso, Texas (14, 28), č. 1223 OK3KGH z Michalovců (14), č. 1224 OK3KIB ze Seredu (14), č. 1225 K6JBP z Thousand Oaks, Calif. (14), č. 1226 DJ2KS z Lindau/Harz (14, 21), č. 1227 YU3DK z Mariboru (14), č. 1228 YU3BE rovněž z Mariboru (14).

Fone: č. 281 G3KNA z Cleckheaton, č. 282 OK3IT z Banské Bystrice (28), č. 283 DL9OH z Trieru (14, 21, 28), č. 284 CN8EU z Port Lyautey, č. 285 HA9OZ z Budapesti (21), č. 286 HA5DG z Budapesti (21), č. 287 I1KDK z Neapole (21), č. 288 W7KHU z Reno, Nevada, č. 289 TG9TI z Guatemaly a č. 290 CT1IW z Lisabonu (28).

Doplňovací známku za 21 MHz dostala stanice OK1KDC k č. 161 CW.

OK1CX

„WADM-Contest 1959“

na paměť 10. výročí Německé demokratické republiky

Závod, který se konal od 10. října 1959 1000 hod. GMT do 11. října 1959 2300 hod GMT, byl vyhodnocen na zasedání rozhodčí komise 7. prosince 1959 v Berlíně za účasti zástupců Sovětského svazu, Československa, Polska, Bulharska, Maďarska a pořádatelského státu. Zasedání se nezúčastnil, ač pozván, zástupce Rumunska. Komise zjistila, že závod byl vyhodnocen ve smyslu soutěžních podmínek a že výsledky proto nebylo nutno nikde opravovat a byly jednomyslně komisí schváleny. Bylo zdůrazněno, že závod byl především propagací mírových snah a přátelství radioamatérů NDR vůči ostatnímu světu, a splnil svůj účel.

Závod se zúčastnilo asi 1100 stanic ze 63 zemí. Závodní deník předložilo 668 stanic vysílacích a 113 posluchačských ze 24 zemí. Mezinárodní rozhodčí komise vzala na vědomí návrh pořadatelů, aby vyhodnocení závodu bylo provedeno podle těchto zásad:

1. hodnoceny byly jen ty stanice, které předložily závodní deníky;
2. klasifikovány stanice kolektivní, jednotlivců a posluchačů;
3. sestaveno pořadí zemí podle počtu účastníků vysílacích a posluchačských stanic;
4. sestaveno pořadí stanic podle počtu bodů (kolektivních a jednotlivců);
5. sestaveno pořadí podle počtu bodů prvních deseti stanic v každé zemi.

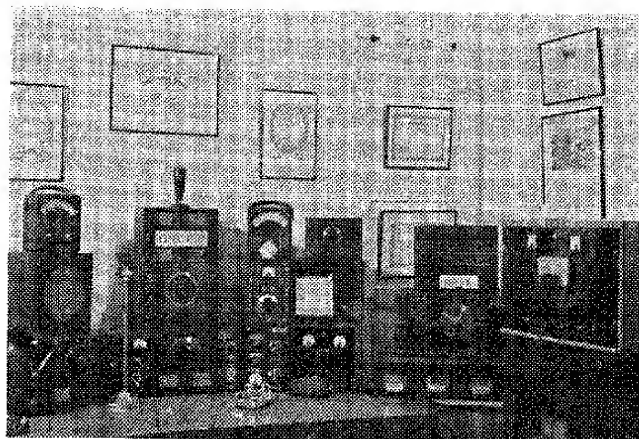
Z tohoto velmi obsáhlého materiálu uvádíme jen ty výsledky, které nás mohou bezprostředně zajímat.

Účast:

Zemí	Vysílaček jednotlivců	Kolektivů	Posluchačů	Celkem
1. SSSR	162	117	46	325
2. NDR	83	45	7	135
3. ČSR	55	21	19	95
4. Rumunsko	16	4	30	50
5. Polsko	22	11	1	34
6. Bulharsko	4	23	2	29
7. Švédsko	26	—	1	27
8. NSR	21	—	1	22
9. Maďarsko	11	3	6	20
10. Finsko	9	—	—	9

Následují USA, Jugoslávie, Holandsko, Francie, Dánsko, Velká Británie a Wales, Itálie a Sicílie, Norsko, Švýcarsko, Rakousko, Izrael, Jižní Afrika, Portugalsko a Nový Zéland.

V klasifikaci stanic jednotlivců podle počtu bodů je prvních 33 míst obsazeno stanicemi z DM s výjimkou 25. místa, kde je UB5FJ. Na 34. místě je YO3RI a na 38. místě náš OK3AL. Z kolektivů je 24 míst obsazeno DM-stanicemi, 25. je LZ1KBA atd. První OK stn je na 34. místě OK2KBR. Z posluchačů je na prvním a druhém místě UA3, pak další dvě posluchačské stanice z YO a 3 z DM. První Českoslovak je na 8. místě OK1-8188.



Podle součtu dosažených bodů prvními deseti stanicemi je po vypuštění stanic z DM toto pořadí:

1. SSSR	192 071 bodů
2. Bulharsko	104 859 bodů
3. CSR	104 802 bodů

následuje Rumunsko - 69 075 bodů, Polsko - 65 865 bodů, NSR 48 552 bodů atd.

I když tato hodnocení mají být hlavně ukázkou podílu jednotlivých zemí na propagačním významu závodu, nutno si z našeho stanoviska pro ostatní závody vzít jedno poučení: pokud zasíláme zcela správně ve sportovním duchu staniční deníky i s malým počtem spojení, je nutné, abychom je nezasílali „jen pro kontrolu“, nýbrž je podrobili klasifikaci pořadatele. Poukazují zde např. na rozdíl v klasifikaci prvních deseti stanic mezi Bulharskem a CSR, kde jsme třetí o 57 bodů, tj. o půl promile! V některém jiném závodu by se nám to nemuselo vyplácet!

Závod sám byl dobrou propagací pro DM. Ovšem většina účastníků si stěžovala na malý počet stanic z DM vzhledem k značnému množství stanic z ciziny. To vedlo k tomu, že stanice se nemohly dlouhou dobu dovolat protistanic z DM. Pro nás pak byl výsledek naprosto zkrácen tím, že nejvíce stanic z DM pracovalo z propagačních důvodů na kratších vlnách (zejména na 20 metrech!), kde pro CSR byl úplný přeslech. Naproti tomu na 80 m, kde bylo pro nás možno dobře pracovat, nebyly stanice z DM!

Bylo s povděkem kvitováno rychlé zpracování všech výsledků vrcholným rozhodčím Wolfgangem Rachelem, DM2ABB ze Schwerinu, který tuto práci sám zvládl aktivističky za necelé dva měsíce, a to s překvapující důkladností a přesností.

Československé stanice, které získaly diplom WADM 3, jsou OK3AL, který byl z OK první s 18 900 body a OK3EA jako druhý s 10 920 body.

WADM 4 získaly tyto stanice: OK1JN, OK2LN, OK1LY, OK1RX, OK3IR, OK1EB, OK1QM, OK1AHN, OK1SV, OK1UQ, OK2UD, OK1BM, OK1V, OK1AAW, OK1FT, OK1ABE, OK1WR. Z kolektivů: OK2KBR, OK1KVV, OK1KCI, OK2KFP, OK1KBY, OK1KHN a OK2KFK. Z posluchačských stanic dostaly RADM 3 OK35842 a OK3-6281, které se umístily na 2. a 3. místě. RADM 4 dostala stanice OK1-8188, která je se 7252 body první v OK, dále OK1-2738 (je 4.), OK1-3134 (5.), OK3-8187 (6.), OK3-2922 (7.), OK1-3156 (8.), OK3-2555 (9.), OK2-4236 (10.), OK2-4245 (11.), OK3-4877 (12.).

Fone závod 1959

Jeho výsledky byly již účastníkům oznámeny, ale...

Deníky neposílaly stanice: OK1KGR, který tím poškodil 8 stanic o násobící a body, OK3KAH poškodil asi 7 stanic (činž mimo jiné posunul OK3KAB z druhého na třetí místo), OK1KFH se vyskytl asi ve třech spojeních a rovněž tak OK1KHI.

Z připomínek soutěžících stanic... se vyskytuje nejčastěji kritika slabé účasti soutěžících stanic. K tomu je nutno říci, že tento závod nebyl vůbec propagován v časopise Amatérské radio a byl vyhlášen pouze ve zprávách OK1CRA, ačkoliv o ostatních závodech bývá vždy alespoň krátká informace v časopise.

Další připomínky se zabývají kritizováním provozu vysílacích stanic, které zavolají některou stanicí na její výzvu a po ukončení spojení zůstávají na kmitočtu s výzvou všem.

Několik ze stanic, které dosahují většího počtu spojení při soutěžích, je toho názoru, že doba závodu vzhledem k průměrnému počtu účastníků je příliš dlouhá.

Stanice OK1JX, OK1KKR a OK1AAA si stěžují, že vzhledem k předávanému telegramu nelze psát zápis do normálního soutěžního deníku. Jelikož však na jejich nepředepsaných denících byly všechny údaje uvedeny tak jako na normálním soutěžním deníku, byly tyto stanice normálně hodnoceny. Diskvalifikovaný OK2DP použil rovněž

Jako dík za mnoho spojení s našimi stanicemi a mnoho reportů od našich RP zaslal nám fotografii svého zařízení G3CFX.

Vpravo na stěně visí diplom 100 OK. Tx 2x 807 - 150 W, ant 20 m dipole a Windom, rx HRO

nepředepsaného deníku, ale bez obvyklých údajů o zařízení stanice. K tomu však považujeme za vhodné poznamenat, že většina stanic použila předtiskového deníku s velmi pěkným a přehledným zápisem. Jsou to např. OK1KHK, OK2KBA, OK2KBR, OK2KFK a další.

Mnoho stanic zbytečně ztěžuje práci při kontrolování staničních deníků. Např. OK1KAY provádí zápis přijatých a vyslaných kódů ve staničním deníku svým systémem zcela odlišným než zprávy byly vyslány nebo přijaty. Př.: 595017 ILA ARKUM.

Další stanice vyplňují v rubrice „body“, ačkoliv na deníku mají předtiskováno, že tato rubrika se vyplňuje jen při mezinárodních závodech. Ještě k tomu si počítají nesprávné počty bodů za spojení; např. OK1AP si píše 2 body; OK2GJ, OK3KTY a OK2KOD po 1 bodu za spojení. Jednak tím dokazují neznalost soutěžních podmínek, jednak sčítají práci kontrole, i když jsou si jisté vědomi toho, že všechna spojení jsou kontrolována a body zapisovány po provedené kontrole.

Naproti tomu by stanice značně ulehčily práci a pomohly urychlit kontrolu vypsáním násobících do rubriky „poznámka“. To však provádí pouze malý počet operátorů.

Potíže způsobují i operátoři, kteří nejsou pečliví při vyplňování deníků a svými chybami sčítají práci. Tak například OK1BK uvádí jako vyslaný kód písmena AKORN, zatím co však dával stanicím APMKV a kod AKORN napsal zřejmě omylem, jelikož je to kód stanice OK1WV, se kterou měl první spojení. Podobně OK3SK uvádí jako vyslaný kod ADZDI, zatímco všechny protistanice mají zachyceno ADZBI. Chyby jsou i v jinak pěkném deníku OK2KBA, který na jednom listě uvádí svůj okres. Znak jako KMB, ačkoliv správně vysílá KBM.

Přesný čas a jeho „tak obtížné“ získání dělá zřejmě velkou potíž mnoha operátorům. Je nepochopitelné, jak se může u dvou stanic lišit čas spojení až o 10 minut.

Jako souhrn poznatků pro lepší a hlavně rychlejší vyhodnocení všech vnitrostátních závodů doporučujeme, aby deníky byly důsledně psány na předtiskových úskopisech, aby rubrika „BODY“ byla ponechána prázdná a naproti tomu aby násobice byly vhodné vyznačeny v sloupci „Poznámka“ (vypsáním okres. znaku nebo pod.). Všechny stanice by se měly přesvědčit poslechem časového signálu o přesném čase a uvádět v deníku čas navázání spojení, tj. čas v době odpovědi volané stanice. Deníky by měly být pečlivěji vedeny a vypsány i se jménem operátora, adresou a podpisem. Zpracoval kolektiv ORK Praha 8.

Zprávy a zajímavosti z pásme i od krbu

Korespondence, na které je závislá tato rubrika, byla tentokrát slabá. Tedy jen dvě poznámky. První nám napsal OK3-4667, s. Jozef Köppl z Kremnice. Kromě sdělení, že získal diplom HEC a pro RP OK-DX potřebuje potvrzení krajů České Budějovice, Karlovy Vary a Olomouce, píše: „... zdá se, že situace pro RP se zlepšuje v tom smyslu, že QSL listky přicházejí často - ale jen z ciziny. Dostat listek z CSR je už těžší, ale není nemožné. Týká se to zejména starších listků z roku 1958. Situace se tu sice zlepšila, ale bylo by třeba vyrovnat hříchy minulých let...“

Hne se konečně svědomí našich koncesovaných stanic alespoň vůči „erpiřům“?

ZÁVOD KRAJE BRNO

Radioklub v Brně ve snaze o zvýšení provozní úrovně a ulehčení získání diplomu „100 OK“ pořádá celostátní telegrafní závod čs. radioamatérů. Podmínky závodu:

1. Doba závodu: 18. dubna 1960 od 0400 do 0800 SEC.
2. Pásma: závodí se v pásmech 80 a 160 m jen telegraficky.
3. Části závodu: od 0400 do 0500 hodin od 0501 do 0600 hodin od 0601 do 0700 hodin od 0701 do 0800 hodin

V každé části závodu je možno navázat na každém pásmu s každou stanicí jedno po závod platné spojení.

4. Výzva do závodu je „CQ BRNO“.

5. Kód: předává se šestimístní kód, složený z RST a pořadového čísla spojení, např.: 579019.

6. Bodování:

a) Násobitelem je každá značka stanice jednou za závod na každém pásmu zvlášť.
b) Za každé spojení se počítají 3 body. Za špatně zachycený kód se počítá 1 bod. Za špatně zachycenou značku protistanice, nebo nezašle-li tato stanice deník, se nepočítá žádný bod. Součet platných bodů z celého závodu se násobí násobitelem. Tento součin je konečným výsledkem.

7. Závod RP: tento závod je také určen pro posluchače.

Podmínky:

a) Závodí se o největší počet odposlouchaných spojení. Každou stanicí je možno zaznamenat v libovolném počtu spojení. Musí být zaznamenány obě značky korespondujících stanic a kód přijímané stanice. Za každé odposlouchané spojení se započítává jeden bod.
b) Násobitelem je každá přijatá značka stanice jednou za závod na každém pásmu zvlášť.

c) Celkový součet platných bodů z celého závodu se násobí násobitelem. Tento součin je konečným výsledkem.

8. V závodech platí povolení podmínky vydané MV-RKÚ a všeobecné podmínky pro krátkodobé závody. Je povinností každé stanice, aby byly dodržovány.

9. Výpis spojení je nutno zaslat na předepsaném formuláři „Deník ze závodu“ na adresu ÚRK ČSR, Vinitá 33, Praha Braník nejméně do 10. května 1960. Při vypisování deníka je nutno napsat každé pásmo na zvláštní list!

10. Diplom obdrží první tři stanice jednotlivců OK, kolektivů OK a RP.

11. Výsledky závodu budou vyhlášeny vyláčením OK1CRA.

12. Ty stanice, kterým navázaná spojení na 160 m dovrší počet 100 OK stanic, mohou zaslat doplňující QSL listky se seznamem stanic a žádostí o diplom „100 OK“.



Rubriku vede Jiří Mrázek, OK1GM, mistr radioamatérského sportu

Dear OM,

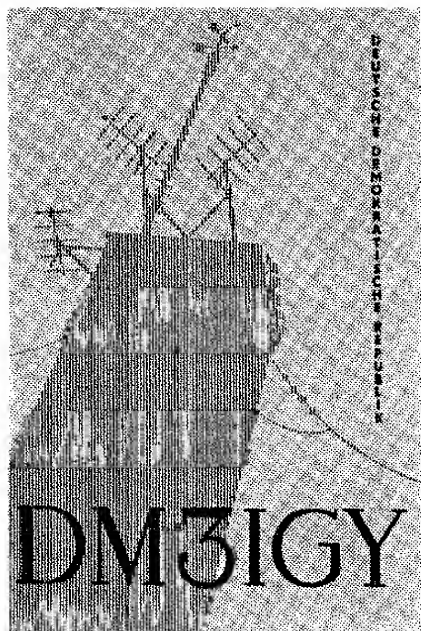
With the data of observation of our Test Transmitter DM3IGY you were as kind as to send us, you have valuably contributed to the scientific work in the field of ionospheric research. Therefore we thank you...

Tak začíná dopis, který jsem dostal v minulém roce. Jeho obsah je velmi zajímavý; doufám, že v řadě našich OK a RP se najdou ochotní spolupracovníci našich přátel - vědců v NDR, když se nyní začnou opět vracet povolna podmínky pro vznik sporadické vrstvy E a shortskip. Vysílač stanice DM3IGY je CO-FD-FD-PA, příkon 150 W, QRG 28,60 MHz, anténa horizontální dipól (247 m n. m.). QTH 51° 18,6' N, 13°00,2' E. Zřízení vyrobili amatéři z Lipska ve spolupráci s observatoří geofyzikálního ústavu university Karla Marxe v Lipsku. Vysílač pracuje nemodulovanou telegrafii a dává CQ CQ CQ DE DM3IGY DM3IGY CQ CQ... atd. Podotýkám, že vysílač DM3IGY nemusí být každý den slyšet, nebo je slyšet velmi slabě, s únikem apod. Nyní poslouchám na EK10 s konvertorem 6F31, 6H31, 6CC31, anténa 55 m nebo dipól. Je to tedy průměrné zařízení.

Soudruzi z DM3IGY píší:

„Údaji o pozorování našeho pokusného vysílače DM3IGY, jež jste nám laskavě zaslal, jste velmi přispěl vědecké práci v oboru výzkumu ionosféry. Děkujeme Vám znovu za Vaši spolupráci.“

Jak jste již mohl dozvědět ze stručné informace na našem staničním listku, zajímáme se speciálně o shortskipové podmínky, působené sporadickou vrstvou E. To znamená, že máme s amatéry stejný zájem. Rozbor dat na mnoha QSL listcích, potvrzujících příjem našich signálů, ukazuje, že Vaše stanice ze zeměpisného hlediska leží v takové vzdálenosti od vysílače, že se zvláště hodí pro taková pozorování. Proto Vás prosíme, abyste nám i nadále pomáhal a posílal další reporty. Hodi se nám i v případě, že byste měl čas dělat pouze jednotlivá pozorování; lepší by byly ovšem série dejmé tomu po 15 minutách v rozmezí několika hodin. Zvláštní vzdálenost Vaší stanice od nás je příčinou, že nás zajímají i zprávy, kdy se Vám naše vysílání nepodaří zaslechnout. Byli bychom Vám vděční, kdyby se Vám podařilo získat pro tuto spolupráci další soudruhy. Můžete nám zprávy zasílat hromadně za celý



měsíc prostřednictvím QSL služby. Budeme pravidelně informovat všechny své amatérské spolupracovníky o výsledcích našich rozborů. Zakrátko Vám dojde první naše zpráva.

Další úspěch naší vědecké práce v tomto speciálním oboru závisí zcela na rozsáhlé spolupráci amatérů. Proto doufáme, že můžeme počítat i nadále s Vaší podporou.

73 and best DX
Geophysikalisches Observatorium
Collm bei Oschatz
(Sachsen)
Guenther, DM2AIM."

Myslím, že toto oznámení může získat další spolupracovníky z našich řad, zvláště když rozborů reportů mohou nejvíce prospět našim DXmanům a VKV amatérům.

Vladimír Dvořák, OK1VD
Lovosice

Předpověď podmínek na duben

Rychlé prodlužování dne v dubnu pokračuje a v souvislosti s tím se dokončuje jarní přestavba ionosféry nad Evropou. Proti zimnímu stavu vzrůstá zejména polední maximum elektronové koncentrace v nízkých oblastech ionosféry a – jelikož jsou na „delších“ krátkých vlnách tyto oblasti příčinou značného útlumu – bude spojení na vzdálenost několika set kilometrů na osmdesátimetrovém pásmu okolo poledne stále horší a horší. Proto až po krásných ranních spojení na tomto pásmu začnou signály slábnout a budou postiženy velmi pomalým, zato však neobvykle hlubokým únikem, uvědomte si, že vinníkem je zejména oblast ionosféry D, a že sice tentokrát něco málo zmůžeme zvýšením výkonu, avšak že dosažený zisk bude sotva znatelný a zcela určité neekonomický.

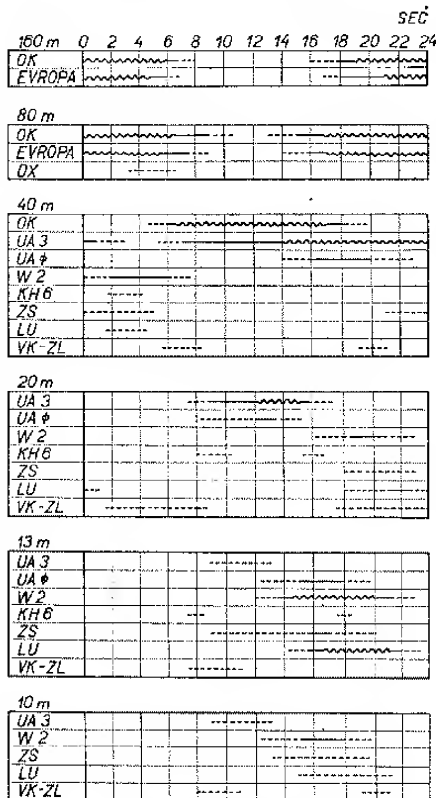
Ještě horší tomu bude s pásmem stošedesátimetrovým, o němž přes léto raději nebudeme psát: v noci spojení po Evropě sice bude možné, avšak po východu Slunce v bodě odrazu bude velmi rychle podmínkami odzvoněno. Nejlepší podmínky na střední evropské vzdálenosti budou v denním období na čtyřicetimetrech, kde je útlum působený nízkou ionosférou zhruba čtyřikrát menší než na pásmu osmdesátimetrovém a dokonce šestnáctkrát menší než na pásmu stošedesátimetrovém.

V nočních hodinách budou kritické kmitočty vrstvy F2 znatelně vyšší než tomu bylo v zimních měsících. Zejména to platí pro večerní období a pro ranní minimum okolo jedné hodiny před východem Slunce. Prakticky to znamená, že se již nesetkáme během noci s výskytem pásma ticha na stošedesátimetrovém i osmdesátimetrovém pásmu a že pásmo ticha bude v této době na čtyřicetimetrech menší než jsme byli zvyklí. Zhorší se ovšem současně DX-podmínky a prakticky zbudou pouze na pásmu čtyřicetimetrovém, kde pravidelně bude docházet zejména k dálkovému šíření vln především z východního pobřeží Severní a Střední Ameriky a vzácněji i z Ameriky Jižní až do východu Slunce. Krátce po něm se na chvíli objeví signály z oblasti Nového Zélandu, načež vzrůstající denní útlum způsobí konec zámožných podmínek.

Na dvacetimetrovém pásmu je ovšem denní útlum zhruba čtyřikrát menší než na 7 MHz a proto zde bude docházet k DX-podmínkám i během dne. Ve kterých to bude směrech, ukazuje náš obvyklý diagram. Vzhledem

k tomu, že denní hodnoty kritických kmitočtů vrstvy F2 nad Evropou budou v dubnu nižší než v březnu, projeví se to samozřejmě i na hodnotách nejvyšších použitelných kmitočtů, které budou nižší než v uplynulém měsíci. Na dvaceti metrech to nebude ještě tak mnoho znát, avšak na vyšších pásmech – zejména na 28 MHz – učitíme citelné zhoršení dosavadních podmínek, které se bude v dalších měsících ještě zvěšovat až do konce léta. Projeví se to nejdříve v těch směrech, do nichž se vlny šíří polárními oblastmi, protože tam je elektronová koncentrace vrstvy F2 nižší než v jižnějších krajinách (máme-li na mysli naši severní polokouli). V praxi to tedy znamená, že zejména na deseti metrech vymizí postupně signály stanic v severnějších oblastech USA, zatím co dosavadní podmínky ve směru na Jižní Ameriku budou ještě tolik postiženy. Nemusíme ani podotýkat, že na 21 MHz budou podmínky mnohem lepší než na 28 MHz, a že tam také večer déle vydrží. Nedivte se při tom tomu, když se vám stane, že se odpoledne dovoláte jihoamerických stanic mnohem snáze než večer, ačkoliv intenzita jejich signálů bude odpoledne mnohem nižší než večer; příčinou jsou podmínky v Jižní Americe, kde dochází v našich odpoledních hodinách k mnohem menšímu rušení stanic severoamerických než později, kdy nás je sice v Jižní Americe slyšet silněji, kdy však současně ruší poslech mnoho severoamerických stanic, že naše signály mohou být snadno přeslechnuty.

Zbývá pouze dodat, jak se projeví první polovné léta: mimořádná vrstva E s jejími shortskepovými podmínkami na deseti a vzácněji i na třinácti metrech (a samozřejmě i na metrových vlnách, na nichž vysílá televize) k hladině rušení atmosférickými výboji bouřkových blesků. V dubnu se ještě ani jedno ani druhé nebude vyskytovat ve větší míře; ke konci měsíce se však již tu a tam otevrou podmínky do okrajových států Evropy na kmitočtech 20 až 45 MHz sice ještě krátce a sporadicky, avšak – zejména během května – stále častěji a častěji, jak se budeme blížit červenovému a červencovému maximu. Ke konci měsíce začne vzrůstat pomalu i hladina atmosférického šumu v některých dnech, bohatší na první bouřkové fronty. Všechno ostatní naleznete v našem diagramu, takže se s vámi může autor předpovědi opět na měsíc rozloučit a popřát vám mnoho úspěchů.



Podmínky: ~~~~~ velmi dobré nebo pravidelné
~~~~~ dobré nebo méně pravidelné  
----- špatné nebo nepravidelné

Podle nového Radiokomunikačního řádu (Ženeva, 1959) je spektrum radiových kmitočtů rozděleno na devět kmitočtových pásem, označovaných za sebou následujícími celými čísly podle dále uvedených tabulek. Kmitočty se vyjadřují v kilohertzech až po 3000 kHz včetně, v megahertzech nad tímto kmitočtem až po 3000 MHz včetně, v gigahertzech nad tímto kmitočtem až po 3000 GHz včetně a výše v terahertzech.

Avšak v případech, kde by uplatnění těchto pravidel vedlo k vážným potížím, na příklad při notifikaci a registraci kmitočtů, v otázkách seznamů kmitočtů a s tím spojených otázkách, je možno se vhodným způsobem od těchto pravidel odchýlit.

| Označení pásma | Pásmo kmitočtů (dolní hranice nezahrnuta, horní zahrnuta) | Metrické dělení vln |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| 4              | 3 až 30 kHz                                               | myriametrové        |
| 5              | 30 až 300 kHz                                             | kilometrové         |
| 6              | 300 až 3000 kHz                                           | hektometrové        |
| 7              | 3 až 30 MHz                                               | dekametrové         |
| 8              | 30 až 300 MHz                                             | metrové             |
| 9              | 300 až 3000 MHz                                           | decimetrové         |
| 10             | 3 až 30 GHz                                               | centimetrové        |
| 11             | 30 až 300 GHz                                             | milimetrové         |
| 12             | 300 až 3000 GHz nebo 3 THz                                | decimilimetrové     |

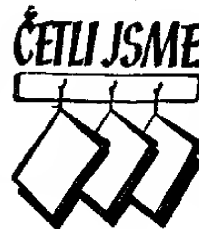
Poznámka 1: „Pásmo N“ sahá od 0,3 . 10<sup>9</sup> po 3 . 10<sup>9</sup> Hz

Poznámka 2: Význam zkratk:

Hz = hertz  
k = kilo (10<sup>3</sup>)  
M = mega (10<sup>6</sup>)  
G = giga (10<sup>9</sup>)  
T = tera (10<sup>12</sup>)

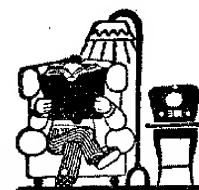
Poznámka 3: Zkratky dosud někdy používané k označování pásem:

|               |                |
|---------------|----------------|
| pásmo 4 = VLF | pásmo 8 = VHF  |
| pásmo 5 = LF  | pásmo 9 = UHF  |
| pásmo 6 = MF  | pásmo 10 = SHF |
| pásmo 7 = HF  | pásmo 11 = EHF |



Radio (SSSR) č. 1/1960

Druhý rok sedmiletý – Radioamatéři na traktorových stanicích – Automatizace vysokopropného provozu – Nízkovýkonné usměrňovačky – Rychle obsazovat nová amatérská pásma – Automatická zařízení ve vysílací technice (vox) – Pětípásmový budík (UA3AW) – Výpočet  $\pi$  článku – Radisté v Antarktidě (Rosljakov) – Síla družby – Přijímač „Mališ“ – Elektronkové měřidlo vysokých odporů (svodů) – Girlandová elektrárna – Rozhlasové a televizní přijímače a zesilovače v roce 1960 – Televizní přijímač „Bělarus 5“ – Širokopásmový aperiodický fm detektor – Televizor „Krystal“ – Obrazové zesilovače televizorů s tranzistory – Besedy se čtenáři – Perspektivy rozvoje stereofonie v SSSR – Stereofonické snímáče – Stereofonické zesilovače nf – Stereofonické radiogramofony „Ljubitelnyj“ – stereo RG-4S – Dlouhohrající gramofonové desky a jejich amatérská výroba – Prostý milivoltmetr s tranzistory – Zapínání anodového napětí na usměrňovačky a výkonné zesilovací elektronky – Niklozinkové akumulátory.



J. Dršťák, inž. M. Havlíček, O. Petřík, I. Polydor, J. Šíma, K. Turek:

PŘÍRUČKA RADIO-TECHNICKÉ PRAXE

Naše vojsko 1959, 654 stran, cena váz. Kčs 33,—

Máme před sebou knížku poněkud objemnější, než jsme zvyklí na podobné publikace. Autoři se snažili vtěsnat do ní co možná nejvíce o tom, co je třeba vědět pro úspěšnou práci v radio-technice. Odborné statě jsou podávány tak, aby byly opravdu „příručkou“ pro nejširší kádry radio-techniků a radioamatérů. Vzhledem k obsažnosti látky jsou články hodně stručné.

Materiál je rozdělen do šesti hlavních dílů podle počtu autorů.

První díl pojednává o zařízení a vybavení radio-technické dílny. Seznamuje čtenáře s vhodným prostředím (místnost, nábytek, osvětlení, uložení nástrojů atd.)

Druhý díl „Dílečská praxe“ popisuje jak zacházet s kovoobráběcími nástroji a obsahuje mnoho jiných pokynů ke zpracování plechu a jiných mechanických součástí. Jsou zde také otisknuty různé tabulky o vlastnostech materiálů, používaných v radiotechnice.

Třetí díl „Součástky“ je vybaven bohatými tabulkami o vlastnostech odporů, kondenzátorů, jejich označování a všeobecném použití. Mimo těchto údajů najdeme v této části návody na konstrukci různých cívek at už pro rozhlasové přijímače nebo jiné použití. Šitovým transformá-

# Nepomente, že

## V DUBNU

- ... 2. a 3. se koná známý švýcarský závod H22. Podmínky v OK1CRA.
- ... 3. 17. a 24. probíhá jarní část Fone ligy od 0900 do 1000 SEČ.
- ... 4. a 18. zase jarní část CW ligy od 2100 do 2200 SEČ.
- ... 10. se koná Závod krajských družstev radia na 80 a 160 m CW. Je vypsan i pro RP!
- ... do 10. musíte odeslat do ÚRK ČSR deník za první čtvrtletí VKV Marathónu 1960. Viz podmínky AR 2/60.
- ... do 10. dubna se také musí odeslat deníky z II. části ARRL závodu fone i CW na ÚRK ČSR.
- ... už je na čase přihlásit kótu na PD 1960. Poslední termín je 31. května. Přihlášky zaslejte dvojmo. Současně možno zaslat zvláštní přihlášku na EVHFC a Den rekordů. Prosíme, nepište přihlášky dokromady na jeden papír!
- ... je nutno nejméně jednou za 60 dní obnovovat hlášení do OKK, jinak bude stanice vyskrtnuta až do obnovy hlášení!



torům, tlumivkám, usměrňovačům a drátům je věnována druhá polovina tohoto dílu.

Čtvrtý díl „Konstrukce radiotechnických přístrojů“, zasvěcuje čtenáře do tajů konstrukce radiotechnických přístrojů. Nejsou zde ovšem popsány návody na postavení nějakých přístrojů, ale jsou zde užitečné rady o obecných zásadách stavby, hlavně z hlediska mechanického.

Pátý díl „Měření“ je kapitola obsáhlejší a autor si dal záležet, aby začal pěkně od začátku vysvětlováním různých měřících metod a postupně se dostává ke složitějším měřením. Uvádí také několik zapojení měřících přístrojů.

Šestý díl „Antény“ podává praktické informace o vlastnostech antén, o jejich stavbě, o údržbě a mnoho jiných pokynů o tomto více méně zanedbávaném oboru.

Publikace je doplněna účelnými dalšími kapitolami „Bezpečnost práce“, „Účelná organizace práce“, „Drobnosti z praxe a pro praxi“.

Knižka přináší čtenáři ještě mnoho dalších velmi užitečných článků a informací v podobě různých grafů a tabulek, o jejichž existenci mnozí radioamatéři se ani nedozví (např. označování výrobků „Tesla“ datem výroby).

**A. Vacek: ZOPAKUJME SI MATEMATIKU.** Práce 1960, str. 136, 37 obrázků, cena brož. Kčs 7,-.

Nejde o kabaret matematiky ani o knihu pro začátečníky, ani o suchou učebnici. Kupodivu dokonce se podařilo napsat průvodce matematikou, kterou jsme zapomněli, průvodce vykládajícího tak poutavě, že u čtenáře vydržíme, i když jedná o věcech pokládávaných za suchopárné a namáhavé. Čteme a jsme zvědaví, co bude dál. To je velkým kladem Vackovy opakovací učebnice matematiky. Doporučujeme všem, kdo se při pohledu na vzoreček s jedním zlomkem a jednou dvojnásobnou chystají Amatérského radiu vyčítat, že si hraje na vysokou vědu.

Vyšlo v knižnici Technický výběr do kapsy, která se neprodává na běžném knižním trhu. Nakladatelství ROH Práce, Praha 3, Václavské nám. 17 ji posílá zájemcům, kteří se přihlásí k odběru celého ročníku nebo jednotlivých svazků. A to je zase v případě Vackovy knížky její nevýhoda.

**S. György a kol.: RÁDIOTECHNICKÁ KIS-LEXIKON.** (Radiotechnický naučný slovník.) 900 str., 10×17 cm, Műszaki könyvkiadó, Budapest 1959, váz. 55 Ft.

Účelem tohoto malého naučného slovníku je vysvětlit širokému okruhu čtenářů odborné názvy, které se vyskytují v radiotechnice a v příblyhých oborech. U každého hesla je vysvětlující text a podle potřeby i obrázek nebo schéma. Zpracovány jsou starší i nové názvy. Slovník obsahuje hlavně názvy pro vysílání a přijímání techniku, televizi, techniku velmi krátkých vln a elektroakustiku. Slovník je určen pro radioamatéry a pro pracovníky ve sdělovací technice.

**J. Kacprowski: ZARYS ELEKTROAKUSTYKI.** (Přehled elektroakustiky.) 2. vyd., 221 str., A5, Wydawnictwa komunikacyjne, Warszawa 1960, brož. 20 zł.

V knize jsou zpracovány: fyzikální základy akus-

tiky, fyziologická akustika, šíření zvuku, mikrofony, reproduktory a sluchátka, záznam a reprodukce zvuku, akustika uzavřených prostorů, zesílení při přenosu zvuku elektrickou cestou, elektroakustická měření a telefonometrie. Kniha je určena pro techniky, laboranty a mechaniky pracující v elektroakustice, a pro potřeby odborných škol.

**S. Wolszczak:**

### AMATORSKIE ODBIORNIKI TRANZYSTOROWE

(Amatérské tranzistorové přijímače.) 124 str., 80 obr., A5, Panstwowe wydawnictwa techniczne, Warszawa 1959, brož. 15 zł.

Kniha je pomůckou pro konstrukci a stavbu kapesních tranzistorových přijímačů a tranzistorových přijímačů pro auta. Ve stručném úvodu seznamuje s konstrukcí tranzistorů, s jejich vlastnostmi a činnostmi. Uvádí vztahy pro jednoduché výpočty a údaje nejběžnějších tranzistorů. Dále je probráno použití tranzistorů v nejpoužívanějších zapojeních a součástky a napájecí zdroje pro miniaturní přístroje s tranzistory. Po těchto úvodních kapitolách následují vlastní návody na amatérskou stavbu přijímačů od nejjednodušších s jedním tranzistorem až k tranzistorovým superheterodynům, popis vybraných továrně vyráběných kapesních přijímačů a přijímačů pro auta, jejich typické poruchy a běžné opravy.

Kniha je dobře zpracována a vychází z knižnici radiomechanika. Je určena pro radioamatéry.

**A. Sowinski:**

### ZASADY TELEWIZJI

(Základy televize.) 3. vyd., 207 str., 187 obr., A5, Wydawnictwa komunikacyjne, Warszawa 1960, brož. 15 zł.

Po předběžném vysvětlení základních pojmů o televizi, o světlo a jeho charakteristických vlastnostech, fyziologii zraku, o zásadách rozkladu a skladby obrazu a o mechanické televizi, je elektronková televize zpracována v těchto kapitolách: televizní obraz, obrazovky, snímání elektronky, širokopásmové zesilovače, synchronizace, zařízení televizního studia, snímání kamery, stav a směry vývoje televize. Ke konci knihy jsou připojeny popisy a schémata vybraných televizních přijímačů. Kniha je určena pro radioamatéry a pro všechny čtenáře, kteří se chtějí seznámit s televizní technikou.

**Z. Olszewski:**

### AMATORSKIE ODBIORNIKI TELEWIZYJNE

(Amatérské televizní přijímače.) 355 str., 224 obr., A5, Wydawnictwa komunikacyjne, Warszawa 1959, brož. 25 zł.

V knize je zpracována konstrukce, stavba a uvedení do chodu amatérských televizních přijímačů. Kromě běžných řešení jsou popsány i nové konstrukce a jejich použití s využitím prostředků, které jsou dostupné radioamatérům. Kniha je určena pro radioamatéry.

## Malý oznamovatel

První tučný řádek Kčs 10,20, další Kčs 5,10. Na inzertaty s oznámením jednotlivé koupě, prodeje nebo výměny 20% sleva.

Příslušnou částku poukáže na účet č. 01-006-44465 Vydavatelství časopisů MNO-inzerce, Praha 2, Vladislavova 26. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 20. v měsíci. Nepomente uvést prodejní cenu.

### PRODEJ

**Úplný materiál na Talisman T 307U (390)**, čas. spínač Expomat (320), elektronický stab. řízený zdroj 80-280 V/80 mA (385), smalt. drát o  $\varnothing$  0,1 až 1 mm (10 dkg 3-5 Kčs podle  $\varnothing$ ), 2 × LD5 (à 28), STV 280/40 (à 35). M. Kepřt, Staňkova 1914, Pardubice.

**100% el. 1F33, 1H33, 1L33, 3L33 (à 14)**, širokopásm. ant. na III. tel. pásmo, 9 dB (45). L. Pavlík, Stalingrad A/6, Žďár n. Sáz.

**Oscilátor Tesla TM534C (1000)**, Torotor (100). M. Prchal, Česková 1582, Pardubice.

**Cihly 86 a 90-100 MHz (po 200)**. J. Rohoška, Bratislava, ul. Febr. vít. A-1, X. p. 39.

**Nový magnetofon Smaragd s 3 páskami (2600)**. Lavo Andrej, Bulharská ul. 2, Nitra.

**AR 1956-9 (à 36)** nové. Koup. skříňku Rytmus. J. Havlík, Bzenec 341.

**4 miniaturní traťa permalloy**, sloupek 5×5, poměr 1:5 pro tranz. obvody (à 20). Subminiatur, tranz. zesilovač jednotka Philips 30×20×5 mm, 2× OC340, 1× OC360, 40 dB/1000 Hz, 3 V (145) pro kapesní přijímače. M. Dus, Velchradská 6, Praha 12.

**Tx-rx MK 19/III**, rozs. 3,5 a 7 MHz/25 W s náhr. elektr., sluch. a mikrof. (600), E10ak (400), elektronka 813 (350). Fiala, Praha 9, Konsumní 3.

**Vlnoměr 37-440 MHz** (200), EK10 (250), X-taly 1,2 MHz (80), 50 kHz s termostatem (120), motýlek f. min. 420 MHz (150), 1N23A (80), bater. přijímač E 392bf 0,3-0,6; 3-6 MHz (130), 2 × RV2,4P45 (à 25), 2 × relé Pressler KR 300 (à 50), generátor 5 kHz (120), trafo proudů SLIu 1 15-600 A tř. 0,2% (350), seřazení 14 V/4 A (80). Inž. Jiří Bušta, Sverdlova 5, Praha 6.

**Miniaturní elektr. Sylvania à 1 ks V5, A6, C8, W5, 6X5**, nové (90). Karel Musil, Keněvova 172, Praha 11.

**Sada dvoustop. magnetof. hlav. orig.** Telefunken (kombin. a mazací) (200) a magnetof. motor FCT3E54A 1300 ot. 220 V/16 W (300). J. Cervinka, Sez. Ústí 451.

**El. gramo kompl. (300)**, Iron T-penta (500), Sonoreta (200), vzduch. ap. k akváriu (80), termost. k akv. (80), fotoap. Makina 6×9 a přísl. (650), Voigtland. 2 ok. zrcadl. 6×6 (600). Koupím příp. vym. i jednotl. za: Avomet, pist. páječku, el. vrtačku, magnetofon, kuf. bat. příj., RK-1957 apod. L. Poláček, Dostojevského rad 31/a, Bratislava.

**Stavebnice magnetofonu (500)**, popis zašlu. V. Černý, VPŠ el. tech., Leninova 3, Liberec 1.

### KOUPĚ

**E10ak**, pův. stav. Fr. Kaspřík, Odry.

**MWEc jen bezv.**, krystal 130-150 kHz. J. Novotný, Společná 27, Chomutov.

**MWEc jen 100% bezv.** stav. objímku pro 813. Inž. P. Obermajer, Krásensko 33, o. Vyškov.

**MWEc pouze v pův. stavu**, příp. kvalitní komunik. rx. PhMr. J. Procházka, Unhošť 4.

**Relé T. rls 54 a, b, Nife čl. pro blesk**. J. Rozprim, Lysice 5.

**Každé množství polarizovaných relé SH-TR/S 64a T. Bv. 3402/7 nebo Tr/S 54a (b) T. Bv. 4/716 nebo Tesla HL100-40**. Stavební hmoty n. p., vývoj, Vítězná 13, Praha 1, tel. 46424.

### VÝMĚNA

**E10ak osaz. s elim.** v chodu za Základy experiment. psych. a ostatní spisy B. K. i j. pod. autorů. Koupím i jednotlivé podle doh. M. Krtička, Dohalice 65.

**Konstruktéra-strojaře s praxí přijme výzkumný ústav.** Zn.: Praha 6, adm. t. 1.